

GRUNDZÜGE
DER
ARZNEIMITTELLEHRE.

EIN KLINISCHES LEHRBUCH

VON

Dr. CARL BINZ,
PRIVATDOCENTEN AN DER UNIVERSITÄT BONN.

L. Tager
18hh.

Berlin, 1866.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

Unter den Linden No. 68.

Med

454

GRUNDZÜGE
DER
ARZNEIMITTELLEHRE.

GRUNDRIß

VON

ARZNEIMITTELLEHRE.

GRUNDZÜGE
DER
ARZNEIMITTELLEHRE.

EIN KLINISCHES LEHRBUCH

VON

Dr. CARL BINZ,
PRIVATDOCENTEN AN DER UNIVERSITÄT BONN.

Berlin, 1866.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

Unter den Linden No. 68.

GRUNDGÜGE

DES

ARZNEIMITTELLEHRE

SEIN KLINISCHES LEHRBUCH



Berlin, 1860.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

Unter dem Titel von Dr.

Vorwort.

Mehrjährige poliklinische Beschäftigung mit den Studirenden der späteren Semester sowie das Bedürfniss, bei den Vorlesungen aus dem Gebiet der Arzneimittellehre einen Leitfaden in den Händen seiner Zuhörer zu sehen, hat dem Verfasser Anlass zu vorliegender Schrift gegeben. Es besteht kein Mangel an vortrefflichen grössern Lehrbüchern der genannten Disciplin, und eines von ihnen muss zum Studium der Einzelheiten unbedingt im Besitz des practicirenden Arztes sein; schwerlich aber mag es dem Anfänger in der medicinischen Thätigkeit zugemuthet werden dürfen, während der so Vieles verlangenden klinischen Semester durch eins der grössern Werke (Buchheim, Clarus, Krahmer, Mitscherlich, Oesterlen, Posner, Schroff) sich hindurchzuarbeiten. Und doch richtet bereits die erste Zeit des theilweise noch überwachten, theilweise schon selbständigen Wirkens am Krankenbett die naturgemässe Aufforderung an ihn, den Arzneischatz zu kennen und seine einzelnen Bestandtheile rationell und mit möglichstem Erfolg zu verwerthen.

Was für diese Zwecke zu wissen erforderlich ist und was man als auf exactem Wege constatirt wirklich weiss, suchte ich hier hauptsächlich zu bieten. Es sind zum Theil die Resultate, welche sich in den Lehrbüchern und in der zerstreuten Lite-

ratur niedergelegt finden, theils die Ergebnisse eigener Untersuchungen an warmblütigen Thieren, am meisten aber die Anschauungen, welche ich einer mehrjährigen Beobachtung am Krankenbett verdanke. Die persönliche Erfahrung wird nicht gross genug sein, um mir alles Bewährte zur klaren Ueberzeugung gebracht zu haben, wohl aber hinreichend, um das hier positiv Gebotene als kritisch gesichtet erscheinen zu lassen.

Den vorher genannten Zwecken entsprechend ist nur eine beschränkte Anzahl von Mitteln aufgenommen. Die neueste preussische Pharmakopöe schien der am besten passende Rahmen zu sein. Und in der That, ihre Grenzen sind wenigstens nicht zu enge gezogen. Eine Pharmakopöe, die noch das Chlorgoldnatrium, den Weihrauch, 16 Eisenpräparate und 28 ätherische Oele in sich schliesst, übt sicherlich mit altgewohnten oder sehr arzneibedürftigen Anschauungen eine Toleranz, wie sie weiterherziger wohl kaum verlangt werden darf.

Die dem vorliegenden Werkchen gegebene Eintheilung erschien mir ebenfalls als die nothwendige Folge seiner Ziele. Nicht wie die zufälligen äussern Eigenschaften eines Präparates sich gestalten, nicht wie es in seinen Hauptrichtungen auf den Gesunden wirkt, sondern was wir am Krankenbett von ihm begehren und von ihm halten, musste der leitende Gedanke werden. Es sind so mehrere Mittel unter andern Klassen rubricirt worden, als es bisher geschah. Die Digitalis wird in den allermeisten Fällen zum Heben und nicht zum Herabsetzen der Leistungen des Herzens angewendet; des Chloroform bedienen wir uns fast ausschliesslich nur behufs der ausgesprochensten Narcose und nicht »um flüchtig zu erregen«; die Brechnuss hat nur sehr selten und auch da nur ganz unbestimmt empirisch den Zweck, eine krankhaft gesteigerte Sensibilität herabzusetzen, wohl aber als Regel den, auf die Bahnen der vom Rückenmark ausstrahlenden Nerven tonisirend einzuwirken. Freilich kommt bei der hier befolgten Methode der Uebelstand zum Vorschein, das nämliche Mittel oft in zwei oder mehrern Kategorien un-

terbringen zu müssen. Da jedoch kein Zweifel darüber zulässig ist, dass keine einzige Eintheilung der *Materia medica* auch nur annähernd fehlerlos sei, so dürfte die erwähnte Unbequemlichkeit gegenüber den mannigfachen erheblichen Vortheilen nur sehr wenig ins Gewicht fallen.

Was das Genauere des Eintheilungsplanes angeht, so war vor Allem das Bestreben leitend, bei jener Vereinfachung zu beharren, die wir in der Lehre von den Heilmitteln seit vielen Jahrzehnten sich vollziehen sehen. Es ergab sich so, theils dem naturgemässen Gegensatz und theils der organischen Aneinanderreihung entsprechend, folgende Gliederung:

Narcotica.

Excitantia.

Emollientia.

Tonica.

Alterantia.

Evacuantia.

Cauteria.

Hierzu kommen als Anhang diejenigen Dinge der Pharmakopöe, welche rein mechanischen Zwecken dienen. Es kann nicht bezweifelt werden, dass auch die Nomenclatur dieser Eintheilung zu wünschen übrig lässt. Bezeichnungen wie *Tonicum* und *Alterans* sind ebenso sehr bequem wie wenig exact, ebenso vielfach umfassend wie schwer definirbar, allein sie lassen sich einstweilen noch durch keine bessern ersetzen. So lange als jene Disciplinen, von denen die Heilmittellehre der Schlussstein ist, in der eigenen Construction nicht weiter gediehen sind, wie gegenwärtig, dürfte ein Aufgeben mancher alten Begriffe wohl schwerlich rathsam oder auch nur möglich sein. Jene Begriffe sind ein Nothdach, das wir nicht entbehren können, als bis das ganze Gebäude von naturgemässen Grundlagen aus zur entsprechenden Höhe wird gediehen sein.

Die viel gebräuchliche Aufstellung geglätteter Formeln ist absichtlich ferngeblieben. Die Erfahrung lehrt, dass durch sie

VIII

mancher Anfänger zum gedankenlosen Auswendiglernen, zum Handeln nach therapeutischen Schema's und vor allem nicht selten zum endlosen Receptschreiben geführt wird. Es ist für Manchen gar zu schwer, in einer geistreich componirten und bis auf die Farbe des Syrupes zierlich ausgeführten Formel keine Panacee zu erblicken. Was der Arzt davon nöthig hat findet er einestheils in den zusammengesetzten Präparaten der Pharmakopöe, anderntheils möge er es aus der praktischen Uebung im Colleg, aus der lebendigen Thätigkeit in Klinik und Poliklinik, nicht aber aus dem Buche lernen. Nur auf diesem Wege wird er zu jener Einfachheit im arzneilichen Handeln gelangen, die das Kennzeichen der klar erkannten diagnostischen und pathologisch-anatomischen Wahrheit ist.

Bonn, im März 1866.

C. Binz.

Inhalt.

Narcotica		S. 1 — 26.
Excitantia		S. 27 — 50.
Emollientia		S. 51 — 61.
Tonica .		S. 62 — 124.
Alterantia		S. 125 — 138.
Evacuancia		S. 139 — 185.
Cauteria		S. 186 — 195.
Mechanica		S. 196 — 202.

Index

Narcotics	S. 1-20
Exsiccantia	S. 21-50
Emollientia	S. 51-61
Tonica	S. 62-124
Alterantia	S. 125-138
Evacuancia	S. 139-180
Gasteria	S. 181-190
Mechanica	S. 191-200

Narcotica.

Man unterscheidet gern die Narcotica pura und die Narcotica acria, da in manchen der Mittel dieser Klasse neben dem betäubenden ein scharfer Stoff sich befindet, oder jener selbst zu gleicher Zeit scharfe, die Structur der Gewebe angreifende Eigenschaften besitzt.

Als weitaus das wichtigste unter den narcotischen Mitteln gilt das

Opium.

Meconium, Laudanum, Mohnsaft. Der eingedickte Pflanzensaft aus den unreifen Samenkapseln von *Papaver somniferum*. Zulässig ist nur das Opium von Smyrna. Es kommt in Form kleiner Kuchen oder Brode in den Handel, ist aussen und auf dem Bruche braun, ungleichartig, körnig, weich, von bitterm Geschmack und starkem Geruch und in Wasser oder Weingeist theilweise löslich. Seine

Bestandtheile sind nach Mulder, und zwar geordnet in absteigender Quantität: 1) Gummiartiger Extractivstoff. 2) Pflanzenschleim. 3) Wasser. 4) Narcotin. 5) Morphin. 6) Narceïn. 7) Meconsäure. 8) Kautschuck. 9) Harz. 10) Fett. 11) Gummi, Meconin und Codeïn. Diese Quantitäten sind jedoch sehr wechselnd; auch über die Natur der einzelnen Stoffe selbst herrscht noch keine Uebereinstimmung. Die Preussische Pharmacopöe bestimmt in Bezug auf das wichtigste derselben, das Morphin, dass die zur

Verwendung kommenden Opiumkuchen mindestens 10 % davon enthalten sollen.

Wirkung: Oertlich auf Schleimhäuten und andern ihrer Decke beraubten Gebilden wirkt das Opium in concentrirter Lösung zuerst reizend ein, nach längerer Application entsteht örtliche Narcose. Innerlich erregt es anfänglich und in kleinen Gaben, deprimirt bald und wenn stärker genommen. Am meisten ausgesprochen wirkt es lähmend und schlafmachend auf das Sensorium, aber auch die übrigen Centralorgane werden mehr oder weniger ergriffen. Die Gefässe der Schädelhöhle finden sich bei Opiumvergiftungen constant strotzend gefüllt. Die Narcose ist jedoch im Allgemeinen rein, d. h. ohne Vorausgehen oder spätere Begleitung unbehaglicher Nebenerscheinungen, wie andere Narcotica pura sie darbieten. Nur beim Wiedererwachen ist gewöhnlich noch mehrere Stunden hindurch ein Gefühl von Schwere und Reizbarkeit des Sensorium vorhanden, das dem physiologischen Schlafe nicht entspricht. Die Pupillen sind verengert und reagiren gegen das Licht nur unvollkommen. In Bezug auf das Rückenmark geht mit der Erschwerung spontaner Bewegungen ein Wachsen der reflectorischen Reizbarkeit einher, die bei grossen Gaben sogar heftige Krämpfe an Gesicht, Rumpf und Extremitäten erzeugt. Da man aus Erscheinungen des gesunden wie krankhaften Lebens weiss, dass Reflexbewegungen leichter zu Stande kommen, wenn das Gehirn in seiner Thätigkeit beeinträchtigt ist, so hat man jene erhöhte Reflexerregbarkeit zum grossen Theil wenigstens auf die Narcose des Gehirns zurückzuführen. Der Einfluss des Opium auf den Kreislauf ist nur wenig ausgesprochen und in seinen Einzelerrscheinungen ziemlich inconstant. Im Allgemeinen scheint Erschlaffung der Gefässwandungen, damit Erweiterung der Lumina und Verlangsamung des Kreislaufes die Regel zu sein. Der grosse Puls und die Injection der Haut, beson-

ders des Gesichtes, am Beginn der Narcose ist unter dem alten Ausdruck »Gefässerregung« bekannt. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass wir es, physiologisch genommen, mit dem Gegentheil zu thun haben. Die Haut ist meistens mit Schweiss bedeckt oder doch mehr wie gewöhnlich feucht. Bei längere Zeit hindurch fortgesetztem Gebrauch tritt zuweilen starkes anhaltendes Hautjucken auf. Im Darmkanal vermindert das Opium Sensibilität und Bewegung, wahrscheinlich auch die Secretion. Sein Einfluss auf die sonstigen Ausscheidungen ist noch nicht mit Sicherheit erkannt.

Anwendung: Das Opium ist eins der zuverlässigsten Mittel, um in entzündlichen, zymotischen, neuralgischen und krampfhaften Zuständen die gesteigerte Erregung sowohl der Centren als einzelner Bahnen herabzusetzen. So in der Pneumonie, Bronchitis, dem acuten Darmkatarrh, dem Typhus, dem Delirium tremens, der Bleivergiftung, bei Krampfwehen, in der Eklampsie der Schwangern und Gebärenden, im Speichelfluss und Diabetes, bei Neuralgien aller Art, im Ganzen bei den mannigfachsten Formen allgemeiner und örtlicher Störungen, wenn dieselben mit dem Charakter der sensiblen oder motorischen Erregung einhergehen. Bei genauer Individualisirung des Falles und bei rationeller Begrenzung des überhaupt Erreichbaren kommt dem Opium an Zuverlässigkeit der Wirkung kaum ein anderes arzneiliches Mittel gleich.

Form und Gabe: Das Opium purum in Pulver oder Pillen. Die schlafbringende Dosis ist beim Erwachsenen etwa 1 Gran. Die als höchste (!) Dosis vorgeschriebene Quantität sind 2 Gran. Beim kindlichen Alter hat man sehr vorsichtig damit zu sein. Die schlafmachende Dosis variirt hier je nach dem Alter von $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{10}$ Gran.

Im Ganzen bewegt sich die Grösse und Anzahl der Dosen den einzelnen Zuständen gemäss in so weiten Grenzen, dass

die genauern Angaben kaum thunlich sind. Die zuweilen gegebene Vorschrift, in der Kinderpraxis das Opium ganz zu vermeiden, scheint etwas zu weit zu gehen. In manchen Zuständen, z. B. in acuten profusen Diarrhöen und den eklamptischen Anfällen, welche durch Darmgeschwüre entstehen, ist das Opium durch kein Mittel und keine Maassregel zu ersetzen. Allerdings dürfen nur minimale Dosen zur Anwendung kommen, für ein Kind im ersten Lebensmonat etwa:

Rp. Tinctur. Opii gtt. unam

Aq. font.

Mucil. Gi aa $\text{℥}\beta$

Syr. Alth. $\text{℥}\text{ij}$

MDS. Alle 2 St. ein Theel. v. z. g.

Es entspräche das ungefähr $\frac{1}{150}$ Gr. des Mutterpräparates.

Präparate: 1) Extractum Opii. Ein rothbraunes Pulver, durch Behandeln des Opium purum mit destillirtem Wasser gewonnen. Soll wegen seines geringern Gehaltes an Narcotin weniger »erhitzend« wirken, als das reine Opium. Gabe und Form wie bei diesem.

2) Tinctura Opii simplex. *Tinctura thebaica*. Halb wässriger halb weingeistiger Auszug von gepulvertem Opium. Es enthalten 10 Theile der Tinctur je einen Theil der löslichen Bestandtheile, weshalb, um 1 Gr. Opium zu entsprechen, 15 Tropfen erforderlich sind (1 Tr. wiegt etwa $\frac{2}{3}$ Gr.).

3) Tinctura Opii crocata. *Laudanum liquidum Sydenhami*. Bereitet aus gepulvertem Opium, Safran, Gewürznelken, Zimmtrinde und Xereswein. Die drei mittleren Zuthaten sind aber im Verhältniss zu dem Opium und dem Wein in so minimaler Quantität vorhanden, dass sie bei den gebräuchlichen Gaben unmöglich in Betracht kommen können. So enthalten 15 Tropfen, die auch hier einem Gran der löslichen Theile von reinem Opium, also der für einen Erwachsenen schlaferzeugenden Dosis, entsprechen, je $\frac{1}{16}$ Gr. der löslichen Theile von Nelken und von Zimmt und etwa $\frac{3}{8}$ Gr. Safran.

Diese Tinctur galt früher und gilt heute bei Vielen noch als »mehr erregend«, worunter man sich freilich, wenn von einem narcotisirenden Stoff die Rede ist, für die therapeutische Anwendung nicht viel Klares denken kann.

4) *Tinctura Opii benzoica. Elixir paregoricum.* Bereitet aus Opium, Benzoësäure, Kampher, Anisöl und Alkohol. Die drei genannten Expectorantien (s. unten) scheinen verflüssigend auf zähes Secret in den Bronchen zu wirken, während das Opium die Heftigkeit der Reflexerregung (Husten) vermindert. Das Mittel ist deshalb bei stockendem, zähem Auswurf mit quälendem Husten viel gebräuchlich. In seinem Gehalt an Opium ist es genau 20mal schwächer als die beiden andern Tincturen. Es wird zu 30—60 Tr. mehrmals täglich verordnet, am besten allein für sich, da das Präparat schon complicirt genug ist.

5) *Pulvis Ipecacuanhae opiatu s. Pulvis Doveri.* Besteht in 10 Theilen aus 1 Theil Opium, 1 Theil Ipecacuanha und 8 Theilen Kali sulphuricum. Es soll in Vergleich zu den vorigen Präparaten wegen des schwefelsauren Kali weniger verstopfen und »erhitzen« und wegen der Ipecacuanha mehr krampfstillend sein. Jedenfalls hat man sich die Frage vorzulegen, ob die beiden accidentellen Stoffe in ihrer relativ geringen Quantität neben dem mächtigen Opium eine wesentliche Wirkung überhaupt zu entfalten vermögen. Sicher ist, dass man sich auf die angeblich weniger constipirende durchaus nicht verlassen darf. — Man verordnet das Dover'sche Pulver in der Dosis von 1—10 Gran.

6) *Morphium hydrochloratum. Salzsaures Morphin.* $C_{34} H_{19} NO_6 + 2 Aq. + Cl. H.$ Weisse, krystallinische Masse, ohne Geruch, von bitterm Geschmack. Officinell statt des frühern *Morphium aceticum*, das wegen der Verdunstung der Essigsäure ein inconstantes Präparat ist und allmählich schlecht löslich wird.

Wirkung im Wesentlichen wie die des Opium; die

Narcose ist jedoch reiner und angenehmer und die Retention des Darmkanals vielleicht nicht ganz so intensiv. Dagegen erregt es oft Erbrechen, was das Opium sehr selten thut.

Gabe und Form: Zu $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ Gr. entspricht es 1 Gr. des Opium purum. Es wird in Pulver, Pillen und Lösung, ferner in Klystieren, sodann in endermatischer und subcutaner Form gegeben. Die letztere ist die zuverlässigste und einfachste. Sie wirkt rasch, erreicht sehr oft den Sitz des Leidens unmittelbar und vermeidet die Belästigung des Darmkanales.

Wegen des sehr wechselnden Gehaltes, den die Opiumkuchen an Morphin, diesem wirksamsten Bestandtheil, zeigen, ist es gerathen, des genannten Alkaloides sich wenn thunlich immer zu bedienen. Auch die andern im Opium noch enthaltenen narcotischen Stoffe sind in neuester Zeit vielfach geprüft worden (Claude Bernard, Eulenburg). Es hat sich dabei bis jetzt jedoch noch keine Nothwendigkeit ergeben, dem Morphin eines derselben vorzuziehen.

Andere Arzneikörper, wie die *Lactuca virosa*, die *Cannabis indica* u. s. w., die man dem Opium und seinen Präparaten hat substituiren wollen, um eine reinere Narkose zu erzielen und die Anhaltung des Darmkanales zu vermeiden, haben sich bis jetzt als durchaus unzulänglich und unsicher erwiesen.

Crocus.

Von *Crocus sativus*, *Safran*, einem aus Persien stammenden Zwiebelgewächs, das auch in Süddeutschland angebaut wird. Benutzt werden von ihm die an der Blüthe das Ende der Griffel bildenden Narben, eine gelbliche, bitter-schmeckende und aromatisch riechende Substanz. Sie enthält ausser den sonstigen Pflanzenbestandtheilen ein flüchtiges Oel und einen intensiven Farbestoff.

Wirkung: Die Safrannarben sollen in der Dosis von $\frac{1}{2}$ —1 Unze Narcose mit starker Erregung des Herzens her-

vorrufen. Ich spritzte einer jungen Katze ein concentrirtes Infus von 2 Drachmen, das auf 25° abgekühlt war, in den Magen. Das Thier zeigte etwas Betäubung, die Pupillen erweiterten sich und die Temperatur des Mastdarmes stieg bald um 0,7 Grad. Binnen einer Stunde waren jedoch sämtliche Symptome wieder verschwunden. Nur die Temperaturerhöhung hielt an, trotzdem das Thier 10—12 Stunden lang keine Nahrung nahm. — Einem mittelgrossen, kräftigen Hunde injicirte ich ein auf 1 Unze concentrirtes Infus von 2 Dr. Safran an vier verschiedenen Stellen ins Unterhautzellgewebe. Die Temperatur des Thieres stieg bei vollständigster Ruhe rasch von 38,1 auf 39,0° und hielt sich hierauf über eine Stunde lang, wo sie dann sehr langsam zu fallen begann. Das Sensorium schien nicht im mindesten eingenommen, die Respiration blieb sich gleich, der Puls zeigte keine sehr auffallende Schwankung. Das Thier kauerte in einer Ecke, war mürrisch und wollte nicht fressen. Der Harn zeigte sich noch nach 24 Stunden intensiv gelb gefärbt. Ebensolange dauerte auch der Appetitmangel und die immer noch etwas erhöhte Temperatur. Als nach einigen Tagen an dem nämlichen Thier das nämliche Experiment vorgenommen wurde, zeigten sich dieselben Erscheinungen wieder. Die Temperatur stieg jedoch langsamer an und nur um 0,5 Grad.

Anwendung: Als Narcoticum wohl kaum mehr, höchstens noch bei Säuglingen, wo der nicht mehr officinelle Syrupus Croci von einzelnen Praktikern theelöffelweise noch beliebt wird. (1 Crocus, 24 Vinum gallicum, 36 Saccharum — wahrscheinlich ist nur der starke Wein hierbei das Narcotisirende.) Auch gegen Amenorrhöe ohne locales organisches Leiden wurde der Safran früher viel empfohlen und ist dafür unter den Laien noch im Gebrauch. Bei seiner Eigenschaft, die Temperatur zu erhöhen, lässt sich wohl denken, dass er die congestiven Zustände des weiblichen Sexualapparates zu befördern vermag, obschon auch die meisten an-

dern ätherischen Oele (ich erinnere nur an den volksthümlichen Gebrauch der Chamille) wohl dasselbe thuen.

Gabe und Form: In Pulver und heissem Aufguss zu 2—10 Gr. pro dosi mehrmals täglich; (3β —ij ad $3vi$.)

Präparate: 1. *Tinctura Opii crocata*, worin der Safran, wie oben angeführt, sehr entbehrlich. 2. *Emplastrum de Galbano crocatum*. Vgl. Galbanum.

Folia et radix Belladonnae.

Tollkirsche. Von *Atropa Belladonna*, *Tollkirsche*, einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze.

Hauptbestandtheil ist das *Atropin* ($C_{34}H_{23}NO_6$), ein krystallinisches weisses Pulver von bitterm und scharfem Geschmack, das mit Säuren leichtlösliche Salze bildet. Es bewirkt in's Blut aufgenommen schon in kleinen Quantitäten ($\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ Gr.) heftige Vergiftungserscheinungen. Die constantesten sind Trockenheit im Schlunde und Schlingbeschwerden, Erweiterung der Pupillen, Trockenheit der Haut, oft Erythem derselben, Steigerung der Pulsfrequenz, Lähmung der Schliessmuskeln, zuweilen Ischurie (wahrscheinlich in Folge von Lähmung des Detrusor) und im allgemeinen Narcose des Gehirns mit voraufgehenden, oft furibunden Delirien.

Anwendung: 1) Bei Neuralgien, besonders des Magens, da es weniger verstopft als das Opium. 2) In verschiedenen Kramp fzuständen, besonders in denen der Schliessmuskeln. 3) Empirisch in der Epilepsie. 4) Empirisch ferner gegen habituelle Stuhlverstopfung und der mit Trägheit des Dickdarmes verbundenen Dyspepsie. (Trousseau u. A.) 5) Bei den mannigfachsten Affectionen des Auges.

Empfohlen wurde die Belladonna gegen eine lange Reihe sonstiger Leiden der verschiedensten Art, ohne in ihnen mit nur einiger Sicherheit mehr zu leisten als das Opium, das jedenfalls die höchst unbehaglichen Eigenschaften der Belladonna nicht

besitzt. Uebrigens lässt sich nicht läugnen, dass verhältnissmässig die nämlichen Gaben der Belladonna zuweilen da noch eine beruhigende Wirkung ausüben, wo das Opium unthätig ercheint. Es dürfte dies jedoch kaum jemals der Fall sein, wenn man Schlaf erzeugen will.

Präparate: 1) Radix Belladonnae, in Pulver und Pillen zu Gr. $\frac{1}{4}$ —3 (!).

2) Folia Belladonnae, ebenso, von Gr. $\frac{1}{4}$ —4 (!).

Beide Präparate werden meist äusserlich, als Species narcoticae, in Verbindung mit ähnlichen Mitteln zu »schmerz- und krampfstillenden« warmen Umschlägen angewandt. Da die unversehrte Oberhaut nicht resorbirt, so bleibt wohl nur die allerdings nicht gering anzuschlagende Wärme als wirkendes Princip dabei übrig.

3) Extractum Belladonnae, bereitet aus den Blättern und Zweigen zur Zeit der beginnenden Blüthe. Wegen des inconstanten Gehaltes an Atropin ein unzuverlässiges Präparat. Wird in Pulver und Pillen von Gr. $\frac{1}{6}$ —2 (!) gegeben.

4) Atropium sulphuricum. Ein schwach krystallinisches, weissliches Pulver, in Wasser und Alkohol leicht löslich, von widrig bitterm Geschmack. Es wird auf chemischem Wege aus der ganzen Pflanze, besonders aus der Wurzel gewonnen. In der Augenheilkunde wird es ausschliesslich benutzt und verdient dies auch bei der innern Anwendung. Innerlich zu Gr. $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{60}$ (!), äusserlich in die Conjunctiva wenige Tropfen einer Lösung von Gr. j—jV ad Aq. $\mathfrak{z}$ i. Man hat sich hierbei vor schlecht bereiteten Präparaten zu hüten, welche Schmerz und Reizung der Conjunctiva hervorrufen. Es scheint dies an einem Ueberschuss der Schwefelsäure zu liegen.

Das Mittel wird in neuerer Zeit hypodermatisch viel gegen Neuralgien u. s. w. angewendet. Bei der Heftigkeit einzelner nicht beabsichtigten Nebenwirkungen (so besonders der Delirien)

thut man wohl, es sehr vorsichtig nur da zu versuchen, wo das Morphin nichts mehr leistet.

Folia Stramonii.

Von *Datura Stramonium*, *Stechapfel*, einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze. Im Gebrauch sind nur mehr die Blätter.

Hauptbestandtheil ist das Daturin, ein in der chemischen Zusammensetzung mit dem Atropin vollständig übereinstimmender Körper, der jedoch auffallender Weise viel weniger regelmässig krystallisirt, dagegen eine intensivere Wirkungen besitzt. Bei geringerer Quantität des Mittels sind diese jedoch mit denen des Atropin vollkommen identisch. Es ergibt sich daraus auch die Gleichheit der Indicationen zur Anwendung. Gegen Asthma und Krampfhusten wurden die Blätter vielfach als Specificum gerühmt. Das Präparat war dann eine Cigarette von gewöhnlichem Tabak, überzogen mit einem Stramonium-Blatte.

Innerlich werden die Blätter in Pulver und Pillen zu Gr. $\frac{1}{2}$ —3 gegeben; äusserlich werden auch sie zu den sogenannten narcotischen Umschlägen benutzt.

Folia Hyoscyami.

Von *Hyoscyamus niger* (*ῥοσχαμῖς* = rasen) *Bilsenkraut*. In Deutschland wild wachsende Pflanze.

Hauptbestandtheil das Hyoscyamin, eine dem Atropin ähnliche Base, die sich von ihm jedoch mehrfach, unter anderm durch ihre Löslichkeit in Wasser unterscheidet. Sie ist noch sehr wenig gekannt.

Wirkung ähnlich wie die der Belladonna. Nur ist die Lähmung der Schliessmuskeln nicht so bedeutend, die psychische Aufregung geringer, die Neigung zum Schlaf stärker (Schroff). Vom Opium unterscheidet das Bilsenkraut sich durch Nichthemmen der Stuhlentleerungen, aber auch durch

die viel geringere Sicherheit und Reinheit der schlafmachenden Eigenschaft. Die Pupille erweitert es energisch.

Anwendung findet der Hyoscyamus vielfach da, wo das Opium indicirt erscheint, wo man jedoch die verstopfende Wirkung dieses Mittels vermeiden will, — am meisten bei allen Reizaffectionen der Luftwege. — Aeusserlich wird es in narcotischen Kräuteraufschlägen angewendet.

Präparate: 1. Folia Hyoscyami, von Gr. 1—5 (!) in Pulver, Pillen und Aufguss.

2. Extractum Hyoscyami, von Gr. $\frac{1}{2}$ —3 (!), in Pillen und Pulver.

Das früher officinelle, auch jetzt hier und da noch gebräuchliche Oleum Hyoscyami coctum, durch Kochen von Bilsenkraut mit Olivenöl gewonnen, enthält von dem wirksamen Alkaloïde nichts, da dies in fettem Oel sich nicht löst.

Stipites Dulcamarae.

Von Solanum Dulcamara, *Bittersüss*, bei uns einheimisch; es werden die jungen Stengel benutzt. Sie enthalten ausser den gewöhnlichen Pflanzenstoffen das Solanin (nach Gorup-Besanez $C_{86} H_{21} NO_{34}$), ein weisslicher, krümlicher, unter dem Mikroskop jedoch als krystallinisch sich erweisender Körper ohne Geschmack und Geruch, der bis jetzt übrigens noch nicht zuverlässig rein dargestellt worden ist. Er ist ein Glucosid und zerlegt sich als solches unter der Einwirkung verdünnter Säuren in ein Alkaloïd, das Solanidin, und in Zucker.

Wirkung: Man schreibt dem Solanin Verlangsamung des Athmens in Folge einer Lähmung des Vagus und der Medulla zu (Clarus); sodann Frequenz und Kleinheit des Pulses, Congestion nach den Nieren bis zur Eiweissausscheidung. Im Allgemeinen Brechreiz mit grosser Abgeschlagenheit und Betäubung ohne Delirien. Nach andern Versuchen (Fronmüller), in denen bis zu 15 Gr. pro dosi gestiegen

wurde, zeigten sich nur Uebelkeit, etwas Abführen, vorübergehender Schwindel und dreiviertelstündiger Schlaf zur ungewohnten Zeit. Puls, Temperatur und Respiration blieben ohne bemerkenswerthe Veränderung.

A n g e w e n d e t: 1) Bei Reizzuständen der Luftwege.
2) Zur Anregung der Nierenthätigkeit.

F o r m u n d G a b e: 1) *Stipites Dulcamarae*, zu 2—4 Dr. auf 6 Unzen Abkochung. Ferner als Zusatz zu andern Species (*Species ad infusum pectorale* oder *Sp. ad decoctum lignorum*) etwa 1 Uz. auf 4 Unzen.

2) *Extractum Dulcamarae*, wegen des sehr geringen Solaniningehaltes geeignet als Pillenmasse bei Mitteln zu dienen, die derselben Klasse angehören — Morphin, Extr. Hyoscyami u. s. w.

Coffeinum.

Coffein, ein aus den Samen von *Coffea arabica* und den Blättern von *Thea Bohea* gewonnener schwachbasischer Körper, der in farblosen, glänzenden Krystallen erscheint, in Wasser, Alkohol und Aether in der Kälte schwer, in Säuren leicht löslich, von Geschmack leicht bitter und von Geruch indifferent ist. Seine Formel ist: $C_{18}H_{10}N_4O_4$.

Die Wirkung ist in grössern Dosen die eines starken Nervengiftes. Ein mittelgrosser Hund starb, nachdem ihm $\frac{1}{2}$ Gramm in die Jugularis gespritzt war, unter den Erscheinungen des Tetanus. Bei einem grossen, starken Hunde verursachten $2\frac{1}{2}$ Gramm Speichelfluss, unwillkürliche Kothentleerungen, Respirationsbeschwerden, Umhertaumeln und allgemeine Unempfindlichkeit der Haut gegen Nadelstiche (Falck). Die Einwirkung dauerte jedoch kaum eine Stunde. Beim Menschen entstehen nach Einführung von 5—30 Gran Herzklopfen, Ohrensausen, Funkensehen, Schwindel, grosse Unruhe und Aufregung, Erbrechen und ähnliche Zeichen von Ergriffensein des Gehirnes (Lehmann, Frerichs). Die

Dauer der Nachwirkung war hier sehr verschieden. Die Untersuchungen über den Einfluss des Coffeïn auf den Stoffwechsel haben noch keine übereinstimmende Resultate ergeben. Aus zweien von Koschlakoff an Kranken mit Arterien-sclerose und Herzhypertrophie angestellten Versuchsreihen scheint hervorzugehen, dass das citronensaure Coffeïn den arteriellen Blutdruck steigert, die Herzcontractionen seltener macht, die Menge des Harns sowie den Drang zum Harnen vermehrt und auch auf die Schleimhaut der Urethra reizend einwirkt. (Vgl. Digitalis.)

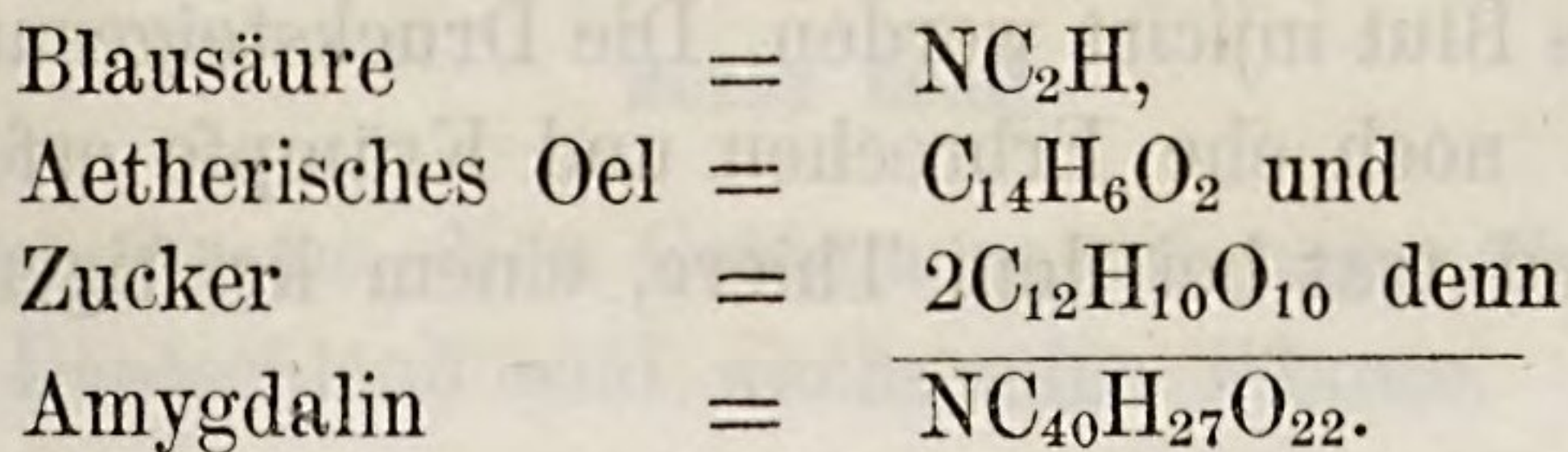
Anwendung findet das Mittel vorzugsweise in allen Formen der Hemicranie, und wird hier zu 1—2 Gr. in Pulver und Pillen gegeben.

Bei der Anwendung des Kaffee's selbst kommt mehr als das Alkaloid noch der Gerbstoff und das ätherische Oel zur Wirkung. In vielen Fällen, u. A. im Collapsus, der während hartnäckiger Diarrhöen eintritt, lässt sich die Vereinigung so wirksamer Dinge in dem bequem zu handhabenden Mittel mit Vortheil benutzen.

Semen Amygdali amarum.

Von *Amygdalus communis*, Bittermandelbaum. Am Mittelmeer wachsend.

Bestandtheile: 1) Amygdalin, weiss, krystallinisch, geruchlos, bitter, in Wasser leicht, in Alkohol schwerer löslich. Liebig stellte aus 1 Pf. Mandeln 2 Dr. desselben dar. 2) Emulsin, *Synaptase*, ein auch in der süssen Mandel vorkommender, gummiartig aussehender stickstoffhaltiger Körper. 3) Fettes Oel, Zucker u. s. w. Durch Einwirken des Emulsin auf das Amygdalin in gelinder Wärme zerfällt dieses in



Auf diese Weise trägt das Semen Amygdali amarum als leicht zerlegbares Glucosid die Bedingungen in sich, unter dem Einfluss von feuchter Wärme Blausäure, *Acidum hydrocyanatum*, zu bilden. Die vorige Pharmakopöe stellte die Säure dar durch Einwirken von SO_3 auf Ferro-Cyankalium. Sie ist wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit überhaupt nicht mehr officinell.

Bewirkt äusserlich im concentrirtem Zustande zuerst leichte Entzündung, dann Anästhesie des betreffenden Theiles. Es tritt diese Eigenschaft besonders bei blossgelegten sensiblen Nerven hervor. Innerlich gegeben verändert sie bei gesunden Thieren (ich experimentirte mit Hunden und Katzen) Temperatur und Athemfrequenz selbst in beinahe schon toxisch wirkenden Gaben nicht, dagegen wird der Puls sehr beschleunigt, fällt aber bald unter die Norm. Es entstehen tonische Contracturen aller vom Rückenmark versorgten Muskeln, hauptsächlich der Hinterextremitäten, mit nachfolgender rasch vorübergehender Parese. Das Sensorium scheint ziemlich intact zu bleiben, selbst bei Gaben, welche schon Opisthotonus hervorrufen. Das erste und constanteste Symptom ist Erbrechen. Die ganze Reihe der Erscheinungen dauert verhältnissmässig nur kurze Zeit, was auf eine rasche Zersetzung des Giftes innerhalb der Säfte schliessen lässt. Bei tödtlich endender Vergiftung findet sich der linke Ventrikel constant stark contrahirt, womit übereinstimmt, dass vorher der Blutdruck, mit dem Hämatometer gemessen, sich deutlich bemerkbar steigert. In einem Falle stieg das Instrument, das eine normale Druckschwankung von 3_5 — 4_5 darbot, auf 3_5 — 7_2 , beim zweiten Experiment von 3_2 — 5_4 auf 9_2 — 10_0 . Es waren hier binnen drei Minuten 2 Dr. Bittermandelwasser ins Blut injicirt worden. Die Drucksteigerung hatte sich gezeigt, noch ehe Erbrechen und Krämpfe erfolgt waren. Der Tod trat bei dem Thiere, einem kräftigen Pudel, nicht ein.

Das einzige noch vorgeschriebene Präparat der Blausäure ist die

Aqua Amygdalarum amararum. Eine klare, oder nur wenig getrübe, farblose Flüssigkeit von angenehmem Geruch, die etwa $\frac{1}{7}$ Procent reinen Cyanwasserstoff enthalten soll.

Anwendung: Das Bittermandelwasser wird überall gegeben, wo man allgemein oder örtlich die krankhaft gesteigerte Reizbarkeit, gehe sie mit oder ohne Fieber einher, herabsetzen will, wo aber die andern Narcotica, besonders das Opium, wegen begleitender Verstopfung, Gefässaufregung u. s. w. nicht zulässig erscheinen. Im Ganzen ist das Mittel trotz seiner häufigen Anwendung ein nicht sehr zuverlässiges.

Gabe: Zu 5—20 Tr. mehrmals täglich, allein oder in Mixturen. (3i—ii ad 3vi) Zu 3β (!).

Bei dem höchst inconstanten Gehalt des Bittermandelwassers an Blausäure, wie er nach einem Vergleich der Präparate sonst vortrefflicher Officinen durch Titriren sich leicht ergibt, thut man wohl, mit der Verabreichung grosser Dosen vorsichtig zu sein. Dr. Wahl prüfte auf meine Veranlassung die *Aqua Amygdal. amar.* von vier Apotheken erster Klasse nach der Liebig-Mohr'schen Methode. Nur ein Präparat hatte ganz annähernd den richtigen Gehalt: 0,139 ‰, nämlich 0,138; die drei andern enthielten 0,049, 0,041 und 0,011 Procent. — Die *Aqua Laurocerasi*, von *Prunus Laurocerasus*, und die *Aqua Cerasorum nigrorum* sind aufgegeben, da sie ebenfalls nur durch ihren Blausäuregehalt wirken sollten, nebenbei jedoch noch weniger zuverlässig in ihrer Zusammensetzung sind, als das Bittermandelwasser.

Herba Conii.

Herba Cicutae. Von *Conium maculatum*, *Fleckschierling*, einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze. Sie enthält

als wirksamen Bestandtheil das Coniin, eine flüssige, zuerst nur leicht gelblich gefärbte, an der Luft sich bräunende Masse von alkalischer Reaction, schimmlich-widrigem Geruch, die im Wasser schwer, in Weingeist leicht löslich ist. Das Coniin hat die Zusammensetzung $C_{16}H_{15}N$ und gehört zu den (sauerstofffreien) flüchtigen Alkaloiden, da es bei der Destillation der Pflanze mit Kali- oder Natronlauge und Wasser leicht übergeht.

Wirkung: Vor allem tritt eine Verlangsamung des Pulses hervor, ausserdem zeigen sich mannigfache andere Symptome nervöser Reizung mit nachfolgender Depression. Aehnlich wie beim Pfeilgift entsteht Lähmung der Nerven mit wenig veränderter Reizbarkeit der Muskeln (Köl liker). Im Verdauungskanal wirkt es als scharfstoffiges Mittel.

Die Anwendung des Fleckschierlings oder seines Alkaloides lässt sich trotz der vielerlei damit angestellten Untersuchungen bis jetzt nur wenig empfehlen, da das sichere Opium und dessen Präparate überall ausreichen, wo man von dem Conium etwas erwarten wollte. Aeusserlich wurde es oft als zertheilendes Mittel empfohlen und angewandt.

Präparate: Herba Conii, in Pulver, Pillen und Aufguss, zu 1—5 (!) Gr. Das Extract und das Pflaster sind in der 7. Auflage der Preuss. Pharmakopöe nicht mehr officinell. — Das Kraut kann feuchtwarmen Umschlägen als »zertheilendes« Mittel zugesetzt werden, etwa zu $\mathfrak{z}$ i auf $\mathfrak{z}$ iv anderer Kataplasmenstoffe.

Folia Nicotianae.

Tabak. Von Nicotiana Tabacum. Ihr wesentlichster Bestandtheil ist das Nicotin, ein scharf riechendes und ebenso schmeckendes Alkaloid, farblos, bald gelb werdend, von flüssiger Consistenz wie das Coniin und ebenso wie dieses sauerstofffrei und bei der Destillation flüchtig. Wirkt stark reizend auf den Darmkanal und nach vorausgegangener

allgemeiner Erregung narcotisch auf Gehirn und Rückenmark. Eine arzneiliche Anwendung findet wohl nur mehr in Klystieren bei Einklemmung von Hernien, Verschlingungen des Dünndarmes und hochgradigem Meteorismus statt. Die Dosis der Blätter ist dann $\frac{1}{2}$ —1 Scr. im heissen Aufguss von etwa 4 Unzen. Wegen der höchst giftigen Wirkung hat man sehr vorsichtig zu sein, um so mehr, als das Widerstandsvermögen gegen vergiftende Dosen sich in ausserordentlich variablen Grenzen bewegt. Das Mittel wird übrigens durch diesen Umstand durchaus unzuverlässig und darum wenig brauchbar.

Tubera Aconiti.

Die Knollen von Aconitum Napellus, *Sturmhut*, einer in Gebirgsgegenden Deutschlands einheimischen Pflanze. Sie enthalten das Aconitin, einen alkalisch reagirenden, bitterlich und scharf schmeckenden Körper von weisser Farbe, der in Wasser schwer, in Weingeist leicht löslich ist. Seine Formel ist wahrscheinlich $\text{NC}_{34}\text{H}_{23}\text{O}_6$. Ferner findet sich in den Knollen noch die Aconitsäure und eine flüchtige scharfe Substanz.

Wirken bis zur Exsudation reizend auf den Darmkanal. Ihre constantesten Allgemeinwirkungen sind nach Schroff: Kopf- und Gesichtsschmerz, Erweiterung der Pupille, Retardation des Pulses und der Respiration, Athmungsbeschwerden, Mattigkeit, Schwindel, Hautkriebeln, Beklemmung, Ekel, Erbrechen, Schlaflosigkeit, Verminderung der Schweiss- und Vermehrung der Harnsecretion. Der Tod tritt ohne wesentliche Störung des Bewusstseins ein.

Anwendung: Das Mittel wurde empfohlen 1) als Anodynum bei Neuralgien, besonders bei denen im Gebiet des Trigemini; 2) als Narcoticum bei den verschiedensten allgemeinen Erregungszuständen; 3) zur Herabsetzung des Fiebers in acuten Krankheiten; 4) als Diureticum. Die Beobachtungen

am Krankenbett stimmen jedoch nur sehr wenig mit einander überein; von den meisten Aerzten der neuern Richtung wird das Mittel nur wenig benutzt. Jedenfalls erfüllt man mit Opium oder Digitalis die aufgezählten Indicationen sicherer.

Präparate: 1) *Tubera Aconiti* (bisher *Radix Aconiti*) in Pulver oder Pillen zu $\frac{1}{2}$ —2 (!) Gran.

2) *Tinctura Aconiti*, zu 10—30 (!) Tropfen.

3) *Extractum Aconiti*, von $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{2}$ (!) Gran.

Es darf nicht übersehen werden, dass in den bisherigen Ausgaben der Pharmakopöe das Extract sowie die Tinctur viel weniger stark und ersteres darum zu 3 Gr. als Maximaldosis vorgeschrieben war. Es werden darnach frühere Angaben über die Dosirung des Mittels nur relativ massgebend sein dürfen.

Rhizoma Veratri.

Radix Hellebori albi, von *Veratrum album*, weisse Niesswurzel, einer auf Bergwiesen wachsenden Pflanze.

Hauptbestandtheil ist das Veratrin. Es kommt auch in den Sabadillsamen (von *Veratrum Sabadilla*) vor und hat die Zusammensetzung $C_{64}H_{52}N_2O_{16}$. Krystallisirt in weisslichen, an der Luft verwitternden Prismen, hat alkalische Reaction, ist unlöslich in Wasser, löslich in Aether und Weingeist. Es ist geruchlos, die geringste Menge jedoch durch Adspiration in die Luftwege gebracht, erregt heftiges Niesen, Husten und je nach der eingeathmeten Quantität vorübergehende Heiserkeit. Ebenso erzeugt es auf allen andern Schleimhäuten die mannigfachen Erscheinungen krankhafter Reizung, auf der äussern Haut bei längerer Application verschiedene Formen der Dermatitis. In gelähmten Theilen entsteht vermehrtes Wärmegefühl, Prikeln und Zucken. Innerlich angewendet ruft es schon bei sehr geringen Dosen Erbrechen, oft auch Diarrhöe hervor. Häufiger folgt die Diarrhöe aber erst nach grösseren Gaben.

Die Urinsecretion zeigt keine wesentliche Veränderung, dagegen wird die Speichelsecretion vermehrt. Es entstehen sodann zunächst beschleunigtes Athmen, vermehrte Pulsfrequenz, krankhafte Muskelcontractionen und überhaupt erhöhte Nervenirregung. Diesen Symptomen folgt Verlangsamung der Athmung und der Pulsschläge, Relaxation der Muskulatur und Herabstimmung der Nervenirregbarkeit, besonders in der Peripherie. Bei stärkeren Quantitäten — sogar kräftige Hunde bedürfen dazu nur weniger Gran — erfolgt der Tod unter den Zeichen der Lähmung des verlängerten Markes (van Praag).

Anwendung: Das Veratrin wurde im Lauf der letzten Jahrzehnte vielfach, besonders von englischen Aerzten, gegen Neuralgien, Krämpfe, Rheumatismus, Gicht, bei Herzleiden, gegen Pneumonie, Pleuritis und ähnliche Entzündungskrankheiten empfohlen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass das Veratrin den frequenten Puls und die erhöhte Temperatur entzündlicher Zustände ziemlich sicher herabsetzt. Auch beruhigende Depressionserscheinungen im Bereich von Nerven mit abnorm gesteigerter Sensibilität machen sich bei seinem innerlichen Gebrauch zuweilen geltend. Die seine Wirksamkeit jedoch begleitenden heftigen Reizungssymptome, wie Uebelkeit, Erbrechen und Diarrhöe, machen die Anwendung des Mittels nicht ungefährlich oder haben doch zum wenigsten ein allgemeineres Vertrauen zu demselben nicht aufkommen lassen. Dies um so mehr, als andere Arzneistoffe — gegen die reinen Neuropathien Opium und seine Präparate, gegen die febrilen Zustände Chinin, Digitalis, feuchte Kälte — dasselbe wie Veratrin und zwar in ungefährlicherer Weise leisten. So wenig feststehend sind übrigens die einzelnen Effecte, dass z. B. Billroth und Hasse behaupten, das Veratrin bedinge nur dann Temperaturerniedrigung, wenn es zuvor Erbrechen erregt habe. Damit fiel natürlich eine eigenartige antifebrile Wirkung entschieden weg, denn nach

jedem Brechact, womit immer er angeregt wurde, pflegt die Temperatur zu sinken.

Besser als für die innere hat das Veratrin sich für die äussere, locale Anwendung erhalten. Bei Neuralgien oberflächlich gelegener Bahnen, bei schmerzhaften Rheumatismen und Geschwülsten der mannigfachsten Art scheinen Einreibungen von Veratrinsalben nicht ohne Nutzen zu sein. Ob das Alkaloid hierbei durch seine lähmenden Eigenschaften narcotisch, durch die scharfstoffigen zertheilend oder durch die hautröthenden ableitend wirkt, ist ebenfalls noch nicht festgestellt. Wegen des überaus heftigen Schmerzes, den es auf wunden Geweben hervorruft, hat man sich in solchen Fällen vor dem Einreiben in Bluteigelstiche u. s. w. zu hüten.

Präparate: 1) Rhizoma Veratri, zu 1—5 (!) Gr. innerlich in Pulver, Pillen und Aufguss. 2) Veratrum, zu $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{10}$ (!) Gran; in Salben zu 5—10 Gr. auf $\mathfrak{z}$ i Unguentum.

Radix Hellebori.

Schwarze Niesswurzel. Von Helleborus viridis, einer in Mittel- und Süddeutschland einheimischen Pflanze. Die Wurzel und Wurzelblätter enthalten vorgebildet zwei nicht flüchtige wirksame Bestandtheile von Glucosidnatur, das Helleborin und das Helleborein, deren nähere Kenntniss wir den Untersuchungen von Schroff, Husemann und vor allem in ausgezeichneter Weise denen von Marmé verdanken. Das Helleborin hat die Formel $C_{72}H_{42}O_{12}$, das Helleborein $C_{52}H_{44}O_{30}$. Dieses ist ein weisser Körper von süssbitterm Geschmack, der sich leicht in Wasser löst; jenes krystallisirt in glänzend weissen Nadeln und löst sich nur schwer in Wasser. Beide Stoffe wirken auf Thiere und wahrscheinlich auch auf den Menschen giftig und in grössern Dosen tödtlich ein. Das der Drogue noch ausserdem angehörende Oel hat keine giftigen Eigenschaften. Als das narcotisirende

Princip muss das Helleborin gelten. Es bedingt ins Blut übergeführt zunächst einen höhern oder niederen Grad der Erregung, beschleunigtes Athmen, grosse Unruhe und Reizerscheinungen im Bereich der willkürlichen Muskeln. Darauf folgt hochgradige Depression mit verminderter Reizbarkeit der Hautnerven, Erweiterung der Pupillen und Unempfindlichkeit des Gehörnerven. Der bei grössern Gaben (für einen kleinen Hund von 6 Kgrm. etwa 4 Gran) eintretende Tod ist Folge von Lähmung des Hirns und der Medulla. Auf die Schleimhäute wirkt es örtlich reizend ein, jedoch viel weniger intensiv als das Helleborein, das unter anderm im Darmkanal heftiges Erbrechen und Abführen, mitunter ulcerative Gastroenteritis hervorruft. Das Helleborein bethätigt seine Nervenwirkung ganz wie Veratrin und Digitalin (s. letzteres) vorzüglich auf das Herz. Die Nieren scheint es zu erhöhter Secretion anzuregen. Ein Hund von ebenfalls 6 Kgm. Gewicht verendete auf etwa 6 Gran des Stoffes nach $1\frac{3}{4}$ Stunden.

Die Anwendung des *Helleborus viridis*, die in frühern Jahrhunderten eine ziemlich häufige war, ist gegenwärtig fast ganz vergessen. Es gibt, auch nach dem Urtheil Marmé's, keine seiner pharmakodynamischen Wirkungen, die sich nicht ebenso gut und noch viel bequemer mit andern gebräuchlichen und entweder einerseits nicht so scharfstoffigen anderseits nicht so lähmenden Mitteln erreichen liesse. Möglich, dass für das leicht zu handhabende Helleborein zur Einwirkung auf Herz oder Nieren sich später, wenn es erst am Krankenbett geprüft sein wird, noch ganz werthvolle Indicationen auffinden lassen. Man würde sich dann eines reinen wässrigen Extractes bedienen können. Das jetzt officinelle Extract wird zum grössten Theil mit Weingeist dargestellt, enthält also auch das Helleborin. Von diesem Extractum *Hellebori* sind 2 Gr. als Maximaldosis vorgeschrieben, 5 Gr. von der gepulverten Wurzel.

Semen Colchici.

Herbstzeitlosensamen. Von *Colchicum autumnale*, einer bei uns auf Wiesen wachsenden Pflanze. Hauptbestandtheil ist das Colchicin, ein amorphes, farbloses oder schwachgelb gefärbtes Pulver von sehr bitterem und scharfem Geschmack. Es ist leicht in Wasser löslich, besitzt keine alkalische Reaction und bildet mit Säuren keine Salze. Seine

Wirkung ist die eines schon in kleinen Gaben heftigsten Giftes. Zu $\frac{1}{10}$ Gran einem starken Hunde in das Unterhautzellgewebe injicirt rief es eine dem erethischen Stadium der Tollwuth vergleichbare und mehrere Stunden dauernde Aufregung hervor, der eine etwa zwei Tage währende Depression folgte. Einer kräftigen Frau brachte ich wegen chronischer Ischias $\frac{1}{90}$ Gr. Colchicin in 1 Tropfen Wasser auf eine Vesicatorwunde am Oberschenkel. Es entstand Brechneigung und anhaltende Schlaflosigkeit während 20 Stunden. Im Darmkanal erzeugt es starke Reizung. Bei mässigen Gaben vermindert sich die Zahl der Pulsschläge. Beträchtlich vermehrt sich die Quantität des Harnstoffs und der Harnsäure, während die Salze sich zu vermindern scheinen und das Wasser sich gleich bleibt (Maclagan). Die diaphoretischen Eigenschaften sind unsicher. Das *Colchicum* findet

Anwendung: 1) bei Rheuma und Gicht, besonders in Verbindung mit Opium (bei der Gicht soll es dann am wirksamsten sein, wenn es in einer Dosis gegeben wird, die Erbrechen und Abführen bewirkt); 2) gegen den Tripper (Eisenmann); 3) beim Hydrops nach Scharlach (Maclagan).

Trotz vielfacher Untersuchungen ist der therapeutische Werth des *Colchicum* noch nicht mit Sicherheit festgestellt. Garrod in London, der die beste Monographie über Gicht geliefert, ist hierbei von seiner Wirksamkeit fest überzeugt, zweifelt jedoch durchaus an seiner specifischen Heilkraft beim Rheu-

matismus. Eisenmann, einer der besten Kenner rheumatischer Erkrankungsprozesse und ihres Verlaufes, hebt gerade diese Eigenschaft des Mittels am meisten hervor. Andere Aerzte stellen ganz entschieden Beides in Abrede. Mir selbst stehen über das Verhalten des Colchicum in der Gicht keine Erfahrungen zu Gebote. (Die reine Gicht ist eine in Deutschland überhaupt nicht häufige Krankheit, während sie in England fast alltäglich ist.) In Rheumatismen der allerverschiedensten Art habe ich das Colchicum häufig verordnet, ohne jedoch so zweifellose Erfolge davon zu gewahren, dass ein abschliessendes Urtheil gerechtfertigt erschiene.

Präparate; 1) Semen Colchici. Als solches nicht im Gebrauch. 2) Vinum seminis Colchici, bereitet aus den Samen und Xereswein. Wird zu 10—60 Tropfen gegeben. (Rp. Vin. sem. Colchici $\mathfrak{z}$ i, Tinct. Opii $\mathfrak{z}$ i. M.D.S. 3mal täglich 20—30 Tr. z. n. — Eisenmann'sche Tropfen gegen Rheuma und Tripper.) 3) Tinctura seminis Colchici, zu 10—30 Tropfen. Sie erregt leichter Darmbeschwerden als der Wein.

Chemisch und physikalisch von den bisher genannten Arzneistoffen sehr verschieden, in der Heilkunde jedoch fast ausschliesslich dem Zweck der Narcose und zwar ungleich mehr ausgesprochen wie irgend ein anderes Mittel dienend, reiht sich hier an das

Chloroform.

Formylchlorid. *Formylum chloratum* = C_2HCl_3 . Dargestellt durch Destilliren von 3 Theilen Weingeist, 50 Theilen Chlorkalk und 100 Theilen Wasser.

Wirkung: In concentrirter Form auf die Gewebe direct applicirt wirkt es reizend, excoriirt dieselben und verursacht heftigen Schmerz, besonders wenn die Verdunstung gehemmt wird. Vom Magen aus in die Säfte übergeführt ruft

es zuerst kurze Erregung mit bald folgender Schwere des Sensorium hervor, ganz ähnlich wie Weingeist und Aether. Durch die Lungen aufgenommen verursacht es nach einem fast nie fehlenden, in seiner Stärke und Ausdehnung sehr verschiedenen Stadium der Erregung eine bis zur vollen Bewusstlosigkeit und Unempfindlichkeit sich steigernde Depression des Sensorium und theilweise auch der Reflexorgane. Dieselbe variirt ebenfalls sehr in ihrer Dauer, die meistens nur wenige Minuten beträgt, und auch in ihren Folgen, von denen Eingenommenheit des Kopfes in verschiedenem Grade die wesentlichste ist. Sehr oft zeigt sich während der Narcose heftiges Erbrechen. Bei zu lange fortgesetzter Einathmung tritt Lähmung des Respirationscentrum ein, in Folge dessen dann bald auch das Herz seine Contractionen einstellt. Die zum lethalen Ausgang führende Quantität des Mittels ist so ausserordentlich variabel, dass sich dafür auch nicht annähernd ein Maassstab aufstellen lässt. Man hat schon bei relativ gesunden Erwachsenen nach 1 Dr. den Tod eintreten sehen, während Andere durch ganze 12 und mehr Stunden hindurch ohne Gefahr in fast beständiger Narcose gehalten wurden. Unregelmässigkeiten in den Athembewegungen und in der Herzthätigkeit, erschöpfende Blutverluste, vorangegangenes Fasten, vielleicht auch gewohnheitsmässiger und zu reichlicher Genuss von alkoholhaltigen Getränken, müssen als schädlich disponirende Momente angesehen werden. In vielen Fällen von tödtlichem Ausgang waren aber weder diese noch andere nachweisliche Ursachen vorhanden. Die Möglichkeit darf darum nicht ausgeschlossen werden, dass es Zustände giebt, die eben, weil sie uns noch gänzlich unbekannt sind, nicht vorhergesehen werden können und den Tod schon durch kleine Gaben Chloroform nach Art der sogenannten Idiosynkrasie vermitteln. — Dass Chloroform örtlich anästhesirend wirkt, ist noch nicht erwiesen und erscheint auch keineswegs annehmbar. Es scheinen entweder

die Verdunstungskälte oder der Einfluss der von der Applicationsstelle her eingeathmeten Dämpfe oder auch die Erzeugung der äusserlichen Hyperämie als Ursache überall da vermuthet werden zu müssen, wo man die locale Anästhesie bisher gesehen haben will. Constatirt ist sie wohl bei Uterinkoliken, wo man mittelst einfacher Apparate die Chloroformdämpfe in die Vagina einströmen lässt. Abgesehen jedoch davon, dass hier ganz andere anatomische Bedingungen vorhanden sind als auf der unverletzten äussern Haut, ist es, was die beobachtete Localwirkung angeht, sehr eigenthümlich, dass nach Scanzoni einigemal, wo die Application der Chloroformdämpfe durch die Vagina ohne Erfolg blieb, dieselben eine rasche und günstige Wirkung zeigten, sobald sie auf den Mastdarm geleitet wurden.

Anwendung: 1) Als Inhalation zur vollen Narcose bei Operationen, im Tetanus, in der Lyssa und ähnlichen Zuständen. Man hat dabei besonders auf einen regelmässigen und ergiebigen Gang der Athembewegungen und erst in zweiter Linie auf den des Pulses zu achten. Nach den Versuchen von O. Weber ist die erste Ursache des Todes das Aufhören der Respiration, denn das Herz schlägt nach deren Stillstand (wenigstens war es so bei den Kaninchen und einer Katze, womit experimentirt wurde) oft noch fünf Minuten lang und länger. Auch erlischt der Puls mitunter schon vor dem Aufhören der Herzbewegung, so dass er also unter allen Umständen ein trügliches Zeichen ist. 2) Bei krampfhaften Reizungen der Luftwege. Hier wird das Chloroform innerlich in Mixturen gegeben. Es ist schwer zu entscheiden, ob dabei eine specifische Wirkung des Mittels auf die Vagusendigungen auftritt, oder ob der etwaige Nachlass der Symptome auf die flüssigere Secretion zurückzuführen ist, wie sie auf der rigiden Bronchenschleimhaut nach Darreichung wohl aller flüchtigen Excitantien sich zeigt. 3) Gegen schmerzhaftes Anschwellen und Geschwül-

ste, gegen Neuralgien, äusserlich in Linimenten, Salben und Dämpfen. Es gilt hierbei das bereits oben Gesagte, dass eine hautröthende Einwirkung nach Ableitung tieferliegender Congestion wohl schmerzstillend werden kann.

G a b e : Zur Inhalation etwa 20 Tropfen auf einem die Luft durchlassenden feinen Netze, mehrmals bis zur erzielten Wirkung; innerlich zu etwa $\frac{1}{2}$ —1 Dr. auf 6 Unzen eines schleimigen Vehikels, mehrmals täglich esslöffelweise; äusserlich zu 1—4 Dr. auf 1 Unze Fett oder Glycerin. Das Einleiten der Dämpfe in Vagina oder Mastdarm geschieht vermittelst eigener einfacher Apparate und hat gewöhnlich 10—12 Minuten zu dauern.

Die rationelle Bekämpfung der beim Chloroformiren oft eintretenden Gefahren ist Gegenstand der chirurgischen Operationslehre.

Excitantia.

Ammoniacalia.

1. Ammonium causticum solutum. *Aetzende Ammoniaklösung. Liquor Ammoniaci caustici. Salmiakgeist.* (NH_4O oder $\text{NH}_3 + \text{HO}$.) Wird durch Zusammenbringen von salzsaurem Ammoniak mit Kalkhydrat und Wasser in gelinder Wärme bereitet.

Wirkt örtlich stark reizend, auf Schleimhäuten ätzend; im Magen regt es in kleinen Gaben die Secretion an, bewirkt in grössern heftige Entzündung. Bei damit vergifteten Thieren, die meist unter tetanischen Erscheinungen zu Grunde gehen, findet sich das Blut dünnflüssig und weniger gerinnbar. Der Puls soll bei mässigen Gaben etwas beschleunigt, die subjective Wärme vermehrt werden; es entsteht leichtere Lösung des Schleimes in den Bronchen und stärkere Schweissabsonderung. Die Ausscheidung des Ammoniak erfolgt theils frei, theils mit Säuren durch Haut, Lungen und Nieren.

Anwendung innerlich nicht mehr gebräuchlich. Aeusserlich a) als Riechmittel bei Ohnmachten u. s. w., b) gegen entzündliche Prozesse in und unter der Haut (Rheumatismus, Frostbeulen u. s. w.), meist in Verbindung mit andern Stoffen, so als:

Linimentum ammoniacatum. *Linimentum volatile.* Besteht aus einer gleichmässigen seifenartigen Mischung

von 4 Theilen Oleum Olivarum und 1 Theil Ammoniacum causticum solutum: Ferner:

Linimentum saponato - camphoratum. *Balsamum Opodeldoc.* Besteht aus Ammoniak, Seife, Kampher, Weingeist, Rosmarin- und Thymianöl.

Es kann übrigens keinem Zweifel unterliegen, dass diese wie die meisten andern Linimente und Salben grossentheils durch den mechanischen Einfluss des zu ihrer Anwendung nöthigen Reibens wirken.

Ein fernerer Präparat des Salmiakgeistes ist das

2. Ammoniacum solutum anisatum, *Liquor Ammoniaci anisatus.* Besteht zum grössten Theil (32) aus Weingeist, dann aus Ammoniak (8) und Anisöl (1). Es tritt in ihm die örtlich und allgemein excitirende Wirkung dreier Stoffe zusammen.

Anwendung: a) Gegen Atonie der Magenschleimhaut. b) Im Collapsus bei fieberhaften Krankheiten oder nach Blutverlust. c) Bei zähem, stockendem Schleim in der Bronchitis.

Gabe und Form: Zu 3—20 Tropfen, am besten unvermischt in einer kleinen Tasse schleimigen Getränkes.

3. Ammoniacum carbonicum. *Flüchtiges Laugensalz.* Ein weisses Salz von stechendem Geruch, leicht Wasser anziehend. Seine Wirkung ist ähnlich wie die des reinen Ammoniak, nur gelinder. Es wird im Ganzen selten verordnet. Am besten wird man es in Pulver, und wegen des leichten Zerfliessens in *charta cerata* geben.

Nach den Versuchen von Billroth hat die Anhäufung von kohlensaurem Ammoniak im Blute eine bedeutende Erniedrigung der Temperatur zur Folge. Einem starken Hunde wurden binnen 30 Minuten 2 Dr. einer concentrirten Lösung in die Jugularvenen gespritzt. Es entstanden Krämpfe und abwechselnd Koma. Binnen 70 Minuten fiel stetig entsprechend je-

der einzeln injicirten Quantität die Temperatur um 4,4 Grad, stieg dann wieder langsam und erreichte bald, während blutig schleimige Fäces entleert wurden, 1,1⁰ mehr als die Norm, auf der sie 6 Stunden später annähernd wieder anlangte. Wahrscheinlich beruht das erste Sinken auf Zerstörung eines Theiles der Blutkörperchen durch das Ammoniak; es würde das aber entschieden gegen eine Verwerthung desselben als antifebriles Mittel sprechen.

Die vorige Pharmakopöe schrieb einen *Liquor Ammoniaci carbonici* vor, der zu 10—40 Tropfen als Erregungsmittel bei drohendem Lungenödem u. s. w. noch viel gebräuchlich ist. Eines besondern Rufes gegen ähnliche Zustände erfreut sich das Präparat:

4. *Ammoniacum carbonicum pyro-oleosum*. *Brenzlich-öliges kohlsaures Ammoniak. Sal Cornu Cervi volatile*. 32 Theile des Salzes werden mit 1 Theil *Oleum animale aethereum* — einem durch zweimalige trockene Destillation thierischer Theile gewonnenen Oele von intensivem, unangenehmem Geruch — zusammengerieben. Ein gelbliches, stark riechendes Pulver, das zu 4—10 Gr. pro dosi gegeben wird. Der *Liquor* von ihm ist wegen seines inconstanten Gehaltes an Ammoniak ebenfalls nicht mehr officinell.

Eine Verbindung, der man besonders kräftige Wirkung auf die Haut zuschreibt und die man deshalb anwendet, wo das Ammoniak indicirt ist, man aber zugleich noch mehr die Ausscheidungen jenes Organs anregen will, ist:

5. *Ammoniacum succinicum solutum*. *Bernsteinsaure Ammoniaklösung. Liquor cornu cervi succinatus*. Bereitet aus Bernsteinsäure, Bernsteinöl und *Ammoniacum carbonicum pyro-oleosum*. Sie wird zu 5—30 Tropfen gegeben.

Mit dem einfachen *Ammoniacum carbonicum* stimmt in seinem Wesen überein:

6. *Ammoniacum aceticum solutum*. *Liquor*

Ammoniaci acetici. Eine neutrale Flüssigkeit von salzigem Geschmack und ohne irgendwelche ätzende Eigenschaften. Ihr Salz wird im Organismus bald in kohlensaures Ammoniak zerlegt und so kann das Präparat nicht sehr verschieden in seinen allgemeinen Wirkungen von denen jenes gedacht werden. Da das essigsaure Ammoniak die Verdauungsorgane jedoch ungleich weniger angreift, so kann es ohne Nachtheil auch in relativ grösserer Gabe gereicht werden als das kohlensaure Salz. Man giebt es deshalb — hauptsächlich als schweisstreibendes Mittel, aber immer mit heissem Getränk — theelöffel- bis esslöffelweise.

Die sämmtlichen genannten, innerlich anzuwendenden Ammoniakpräparate haben einen alten Ruf als Specifica in der acuten und chronischen Alkoholvergiftung — der Trunkenheit und dem Delirium tremens. Man hat angenommen, dass das NH_4O den im Blut sich befindenden Weingeist chemisch binde und so seiner deletären Eigenschaften beraube. Andererseits hat man in dem Ammoniak nur ein passendes Excitans gegenüber der durch den Weingeist gesetzten Depression zu erkennen geglaubt und ihn deshalb besonders für die acute Intoxication empfohlen.

Spiritus Vini.

Aethyloxydhydrat von der Formel $\text{C}_4\text{H}_5\text{O} + \text{HO}$. ($\text{C}_4\text{H}_5 =$ Aethyl, das Radical von Weingeist und Aether.)

Wirkt in kleinern Gaben innerlich flüchtig erregend auf die Nervencentren, in grossen rasch deprimirend. Die erstere Wirkung beruht theils auf der specifischen Erregung an und für sich, welche das Nervengewebe durch den ins Blut aufgenommenen Weingeist erfährt, theils auf dessen Fähigkeit, leicht und unter Entwicklung vieler Wärme zu verbrennen. Diesem zweifachen Einflusse entspricht die Summe aller Einzelwirkungen: vorübergehende Hebung aller Muskelthätigkeit, noch innerhalb der Gesundheit liegende Er-

höhung der Temperatur des Blutes, und Anregung des gesammten vegetativen Lebens. Wegen seines bedeutenden Respirationswerthes, worin der Alkohol dem Fette am nächsten steht, ist er ein wichtiges Ersparnissmittel für den Körper. Er vermindert bei gleicher Menge eingeathmeter Luft und bei gleicher Zeit die Quantität der ausgeathmeten Kohlensäure, trotzdem dass die Zahl der Athemzüge vermehrt und die Körpertemperatur erhöht zu sein pflegt. Es beruht wohl hierauf die verstärkte Ansammlung von Fett im Bindegewebe der meisten Organe. Wichtig ist, dass unter dem Einfluss des ins Blut übergeführten Alkohol die Muskulatur der kleinen Gefässe in den Zustand der Erschlaffung geräth, wodurch unter anderm, in Verbindung mit der verstärkten Triebkraft des Herzens, Ueberfüllung der Hirngefässe entsteht. Bei der Einführung zu grosser Dosen tritt unter den Erscheinungen der Hirnlähmung der Tod ein. Werden kleinere Quantitäten längere Zeit hindurch im Uebermass consumirt, so bildet sich allmählich der in der klinischen Medicin unter dem Namen des Delirium tremens bekannte chronische Erregungszustand aus. Auch die Bindegewebswucherung in mehreren Organen — so als Cirrhose in der Leber, als parenchymatöse Entzündung in den Nieren und als Pachymeningitis am Gehirn, kann Folge eines anhaltenden übermässigen Alkoholgenusses sein. — Auf Schleimhäuten und noch mehr auf blossgelegten Geweben reizt der Alkohol sehr heftig, zum Theil wohl schon allein wegen der Energie, womit er das Wasser der Gewebe an sich zieht. — Die Umsetzungsproducte des Weingeistes im Blute sind noch wenig gekannt.

Für die Anwendung des Alkohol und seiner Präparate hat man zu unterscheiden, ob nur einmalige, vorübergehende oder dauernde Zwecke erstrebt werden. Fast überall da, wo Anämie der Nervencentren mit sämmtlichen, zuweilen das Leben ganz acut bedrohenden Folgen vorhanden ist,

ist der Weingeist als eine die Herzaction mächtig hebende und zu gleicher Zeit die Hirngefässe erweiternde Potenz sehr brauchbar. Die Erweiterung der Hirngefässe, die verstärkte Action des Herzens und die Erhöhung der Körperwärme erfüllen hier eine *Indicatio vitalis*. Man hat dabei nur nicht zu vergessen, dass die Wirkung des Weingeistes eine rasch vorübergehende ist, der eine um so grössere Erschöpfung leicht nachfolgt. Hat man dauernde Zwecke im Auge, so erscheint er als ein mitunter sehr vortreffliches Excitans für die Digestion und fast überall als Fettbildner für die Gesammternährung. Nur locale Entzündungsprozesse auf der Magenschleimhaut oder hochgradige Herz- und Gefässerkrankungen dürften für seinen Gebrauch nach dieser Richtung hin eine absolute Gegenanzeige bilden.

Officinelle Präparate sind:

- 1) Spiritus Vini rectificatus von etwa 70 Procent,
- 2) Spiritus Vini rectificatissimus von etwa 90 Procent reinem Alkohol. Beide Sorten dienen zur Bereitung arzneilicher Präparate, besonders der Tincturen. Mit Salzen, Säuren, Aetherarten, Glycerin und vielem Wasser verbunden, kommen sie als Wein vor und finden in dieser Form die mannigfachste arzneiliche Anwendung.

Aether.

Das Oxyd des obengenannten Radicals C_4H_5 , dargestellt durch Destilliren von Alkohol mit Schwefelsäure. In Wasser und Weingeist ist er löslich. Das vielgebrauchte Synonym »Schwefeläther« ist unrichtig, da weder Schwefel noch irgend eine Schwefelverbindung mit dem Aethyloxyd übergehen.

Wirkt in Folge seiner energischen Verdunstung äusserlich kälteerzeugend, durch den Magen gegeben wie der Alkohol flüchtig erregend und durch die Lungen aufgenommen bald und stark betäubend. Bei längerer localer Einwirkung ätzt er die thierischen Gewebe an.

Zur Anwendung kommt am meisten die excitirende Eigenschaft, vorzüglich bei allgemeinen acuten Schwächeständen. In dieser Beziehung gleicht der Aether ganz dem Alkohol, während er sich für dessen dauernden Zwecke theils nur wenig theils gar nicht eignet. Bei Krämpfen und krampfhaften Schmerzen der Organe der Bauchhöhle scheint er local anästhesirend zu wirken. Er wird dann zu 10—20 Tropfen auf Zucker oder wegen des irritirenden Einflusses auf die Schleimhäute in schleimigem Vehikel gegeben.

In der Gallensteinkolik ist vielfach eine Mischung von Aether und Oleum Terebinthinae im Gebrauch, das sog. Durand'sche Mittel. Es ist richtig, dass manche Gallensteine in dieser Mischung sich lösen, jedoch geschieht dies nur langsam und wenn die Flüssigkeit unverdünnt ist. Sicherlich hat nur die local anästhesirende Wirkung des Aethers dem genannten magenverderbenden Mittel seinen Ruf verschafft. Die Stillung der Schmerzen erreicht man auch hier viel sicherer, rascher und nachhaltiger durch Morphin, besonders in subcutaner Injection.

Eine Mischung von Aether und Weingeist (1 zu 3) ist officinell als:

Spiritus aethereus. Liqueur anodynus Hoffmanni. Hoffmann'sche Tropfen. Wirkung, Anwendung und Gabe ergibt sich aus dem Vorhergehenden.

Vorgeschrieben ist ferner:

Aether aceticus. Essigäther. Naphtha Aceti. Ist essigsaures Aethyloxyd, bereitet durch Destilliren von essigsaurem Natron mit Weingeist und SO_3 , wobei diese Säure an das Natron tritt und das flüchtige essigsaure Aethyloxyd übergeht. Er steht klinisch dem reinen Aether ganz gleich, ist nur wegen des erfrischenden Geruches im Allgemeinen angenehmer.

An den Aether schliesst sich die lange Reihe der Pflanzen, welche ihrem Gehalt an

Aetherischen Oelen Wirksamkeit oder Ruf verdanken. Die von jenen Pflanzen herstammenden und zum Theil durch Destilliren mit Wasser, zum Theil durch einfaches Auspressen gewonnenen Drogen sind folgende:

Camphora.

Kampher, von *Laurus camphora*, einem Baume China's und Japan's, aus dessen Holz der Kampher durch Destillation mit Wasser gewonnen wird. Er bildet eine halbweiche, weisse, etwas durchscheinende, zerreibliche und sehr brennbare Masse, die sich in Weingeist, Aether und fetten Oelen löst und für sich allein schon bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet. Seine Formel ist $C_{20}H_{16}O_2$.

Wirkung: Auf Schleimhäuten und wunden Geweben reizt der Kampher örtlich applicirt bis zur Entzündung. Im Magen erregt er leicht Verdauungsstörung, Hyperämie und Katarrh. Einige Autoren haben Gastritis davon gesehen. Soll sie zu Stande kommen, so müssen die Dosen jedenfalls bedeutend sein, denn bei einem kleinen Pudel, dem ich binnen 2 Stunden 45 Gran, allerdings mit Gummi emulsirt, einspritzte, zeigte sich keine Spur davon. Vom Darmkanal aus tritt der Kampher ziemlich rasch ins Blut und wird hier bald zerlegt. Bei grössern Gaben ist es möglich, ihn durch den Geruch in den verschiedensten Secreten des Organismus nachzuweisen. Indem er durch die Gewebe auf die Ausführungsflächen tritt, scheint er einen zur Vermehrung der Secretion hinreichenden Reiz auszuüben, was besonders auf Haut und Bronchen durch Schweiss und reichlichere Expectorations sich kund gibt. Vielleicht hängen diese Erscheinungen mit einer Reaction der Gefässe zusammen, die durch den Einfluss des Kampher in Folge einer Ueberreizung sich ebenso erweitern mögen, wie dies bei äusserer Application, z. B. auf die Conjunctiva, ausgesprochen der Fall ist. Die Wirkung des Kampher auf das Ner-

vensystem charakterisirt sich wesentlich als heftige, rasch vorübergehende Reizung der Centren. Drei Hunde, die ich mit Kampher vom Magen aus vergiftete, wurden zuerst traurig und kauerten still in einer Ecke. Meistens trat dann mit einem Male unruhiges Umherlaufen und Suchen ein, das Täuschungen der höhern Sinne anzudeuten schien. Waren die dargereichten Quantitäten gross genug, so zeigten sich bald darnach heftige Schüttelkrämpfe der Extremitäten, die aber rasch vorüber gingen und anscheinendes Wohlbefinden folgen liessen. Ein Spitz von 10 Wochen verwendete nach Darreichung von zweimal 5 Gran innerhalb einer halben Stunde. Die Schüttelkrämpfe gingen in schliesslichen Streckkrampf von Rumpf und Extremitäten über. Am Tage vorher waren zweimal 3 Gran unter Entstehung einmaliger Convulsionen rasch verwunden worden. Die Temperatur war damals von 39,1 auf 39,5 gestiegen, erreichte während des Anfalles 40,6 und sank gleich darnach auf 39,7, worauf sie noch nach einer Stunde stand. Bei dem tödtlichen Ausgang zeigte das sofort ausgeschnittene Herz sich vollkommen reactionsfähig. Ueberhaupt scheint die Erregung des Herzens nicht so gross zu sein, als gewöhnlich angenommen wird, da die Zahl der Pulsschläge bei jenem Thier, das 45 Gran in 2 Stunden bekommen hatte, nur vorübergehend um 20 in der Minute stieg. Die Contractionen wurden jedoch deutlich unregelmässig in ihrem Rhythmus. Die Zahl der Athemzüge zeigte sich ebenfalls nicht auffallend verändert, dagegen stieg die Temperatur bei absoluter Ruhe des Thieres in 2 Stunden von 38,8 auf 39,6, ein Unterschied, der allerdings für die grosse Quantität des Mittels bei einem nur etwa 15 Pfund wiegenden Organismus nicht sehr erheblich scheint. Es wird damit wahrscheinlich, dass die kleinen arzneilichen Gaben beim erwachsenen Menschen keine wesentliche objective Vermehrung der Temperatur bedingen. Eher darf man eine Ab-

kühlung erwarten, da die Vermehrung der Schweisssecretion unmittelbare Wärmebindung veranlasst *). Erfahrungen beim Menschen (Purkinje, Schaaf) weisen ebenfalls nach, dass der Kampher ein starkes Excitans für die Nervencentren sei, dessen Gebrauch in hohen Dosen von 2 Scr. und mehr convulsivische Bewegungen mit Delirien und Sopor hervorrufen könne. Man will nach längerem Gebrauch des Kampher selbst Paralysis agitans gesehen haben. Ueber die vielgenannte sedative und sogar lähmende Wirkung, welche er auf das Genitalsystem haben soll (vgl. unten), gehen die Meinungen sehr auseinander. Genaue Untersuchungen darüber scheinen nicht vorhanden zu sein.

Anwendung: 1) In allen Infections- und Entzündungskrankheiten mit drohendem Collapsus, sowohl wenn die Haut bleich und kühl als heiss und trocken sich zeigt. Im erstern Falle beruht sein Nutzen vielleicht darauf, dass der leicht verbrennbare Stoff ausser der Anregung, die er dem Nervensystem gibt, Wärme erzeugt, die dem Körper erspart wird und ihm zu Gute kommt (O. Weber). Die fieberhafte Consumption wird länger ertragen und der Organismus kann Zeit zur selbstständigen gesundheitlichen Thätigkeit gewinnen. Im zweiten Falle kommt wohl am meisten die Diaphoresis in Betracht. Besonderes Vertrauen setzt man auf den Kampher gegen den Collapsus, der zuweilen im Gefolge der Kopfrothe droht, sei dieselbe nun aus ursprünglich inneren Ursachen oder durch eine äussere Verletzung entstanden. 2) Als verflüssigendes, vielleicht auch die örtliche Heilung beförderndes Expectorans bei Entzün-

*) Ich glaubte das einmal auch bei einem kranken Versuchshunde gesehen zu haben, dem ich wegen anderer Zwecke Jauche injicirt hatte. Nach Einbringung von 10 Gran Kampher in den Magen fiel die Temperatur binnen 20 Minuten von 40,0 auf 39,2 Grade. Es war mir jedoch vorläufig nicht möglich, diesen Punkt weiter zu prüfen.

dungen der Luftwege. Da ein Theil des Kampher oder seiner nächsten Umsatzproducte sicher auf der Bronchenschleimhaut zur Ausscheidung kommt, so ist ein günstiger Einfluss hier einigermassen erklärlich. 3) Aeusserlich zur Anregung von Granulationen auf torpiden Geschwüren, zur Belebung erschlaffter oder ödematös angeschwollener Theile, zur Anregung der Aufsaugung bei subacuten Entzündungen und zu ähnlichen Zwecken, welche ein excitirendes Verfahren erfordern.

Der Kampher ist ausserdem noch für eine Menge anderer Indicationen aufgestellt und gepriesen worden. Wenn er wirklich das Alles leistete, was man ihm zuschreibt, so müsste er die heterogensten Dinge von der Welt unter ganz gleichen oder ähnlichen Voraussetzungen vollbringen. Am meisten im Gebrauch ist er wohl noch, ausser für die angeführten allgemeinen Indicationen, zur Bekämpfung von Reizzuständen aller Art im Bereich der Harn- und Geschlechtsorgane, Priapismus, Pollutionen, Enuresis, Cantharidenvergiftung; und selbst Lähmungen der sämtlichen von dem mittlern und unteren Rückenmarke ausgehenden Nerven sollen unter seiner Herrschaft stehen. Es muss der eigenen Anschauung eines Jeden überlassen bleiben, wieweit er dem Medicament in solchen Fällen zu vertrauen hat. Eine grosse Anzahl nüchterner Beobachter läugnet allen und jeden specifischen Effect in den genannten Zuständen. Nur bei rein entzündlichen Reizungen, wie z. B. beim Priapismus nach Tripper, darf man mit einiger Gewissheit erwarten, dass der Kampher, indem er durch den Harn in kleinen Quantitäten über die katarrhalisch afficirten Flächen hinübergleitet, zur Heilung der Entzündung beiträgt (vgl. Balsam. Copaivae) und dadurch naturgemäss auch zur Beseitigung ihrer im Bereich der motorischen und sensiblen Nerven sich geltend machenden Folgen.

Gabe und Form: Zu 2—6 Gr. alle paar Stunden in Pulver oder in Emulsion. Behufs des Pulvers lässt man ihn zuerst mit einigen Tropfen Weingeist befeuchten. Man

nennt ihn dann *Camphora trita*. Auf dem Recept darf, um Eindringen in das Papier und Verdunstung zu verhüten, die Vorschrift ihn in *charta cerata* zu geben, nicht fehlen. Die Emulsionen werden am einfachsten mit Gummi arabicum bereitet, also etwa $\frac{3}{4}$ des Mittels mit Gummi q. s. in $\frac{3}{4}$ V Wasser verrieben. Auf diese Weise wird der sonst auf dem Wasser wie ein fettes Oel schwimmende Stoff hinreichend gleichmässig und fein in der Flüssigkeit vertheilt.

Zum äussern Gebrauch dienen ausser dem Linimentum saponato-camphoratum (s. S. 28) und dem Spiritus Angelicae compositus (s. S. 39) zweckmässig folgende Präparate:

1) Spiritus camphoratus, eine Lösung von Kampher in Weingeist mit dem Zusatz von etwas Wasser.

2) Vinum camphoratum. Eine Lösung von Kampher und Gummi in gutem weissem Wein.

Beides eignet sich zu anregenden Ueberschlägen. Auch die gewöhnlichen Salben lässt man gern mit dem Mittel versetzen, besonders da, wo man wie etwa beim Decubitus den Verband nicht oft erneuern kann. Ein Zusatz von etwa $\frac{1}{2}$ i Kampher auf 1 Unze Unguentum Plumbi ist zum Verband durchgelegener Stellen eines der wirksamsten Präparate.

Radix Valerianae.

Baldrianwurzel. Von Valeriana officinalis, einer bei uns wild wachsenden Pflanze. Sie unterhält ein officinelles ätherisches Oel und eine freie Säure. Das Oel scheint der wirksame Bestandtheil zu sein. Die Baldrianwurzel steht im Ruf eines nervenberuhigenden, krampfstillenden Mittels, besonders in der Hysterie. Auch gegen Lähmungen wurde sie empfohlen.

Gabe und Form: Zu 5—20 Gran im Aufguss oder als Pulver.

Präparate: 1) Oleum Valerianae. Zu 1—4 Tropfen auf Zucker.

2) *Tinctura Valerianae*. Zu 10—30 Tropfen auf Zucker oder in Wein.

3) *Tinctura Valerianae aetherea*. Die Wurzel mit Spiritus aethereus ausgezogen. Wie die *Tinctura simplex*.

Die Baldriansäure ist an Zink gebunden officinell. S. *Zincum valerianicum*.

Flores Arnicae.

Wohlverleihblüthen. Von *Arnica montana*, bei uns einheimisch. Wurden besonders bei Lähmungen nach Gehirn- und Rückenmarksapoplexien viel und dringend empfohlen. Auch in der Epilepsie sollten sie wirksam sein, woher ihr Name »Fallkraut.« Sie werden im Aufguss von 1—4 Dr. auf 6 Unzen, 2—3stündlich ein Essl. voll, gegeben.

Radix Serpentariae.

Virginische Schlangenzurzel. Von *Aristolochia Serpentaria*. Nordamerikanisches Schlinggewächs. In Wirkung, Anpreisung, Gabe und Form ganz wie *Valeriana* und *Arnica*.

Radix Pyrethri.

Bertramwurzel. Von *Anacyclus officinarum*. In der Levante und Algerien wild wachsend. Ein bei Zungenlähmung, gegen Zahnschmerz, als Diaphoreticum u. s. w. empfohlenes, aber wenig mehr gebrauchtes Mittel, das zu 1—2 Dr. auf 6 Unzen Aufguss gegeben wurde.

Radix Angelicae.

Engelwurzel. Von *Angelica Archangelica*. In Mitteleuropa einheimisch. Enthält ätherisches Oel, Harz, eine Säure, Bitterstoff u. s. w. Im übrigen steht sie den vorigen Drogen ziemlich gleich. Als Präparat ist officinell:

Spiritus Angelicae compositus. *Radix Ange-*

licae wird mit Radix Valerianae und Baccae Juniperi in Wasser und Weingeist macerirt und abdestillirt; im Destillat wird sodann etwas Kampher gelöst. Das Ganze dient als brauchbare örtlich excitirende Einreibung.

Cortex Cascarillae.

Cascarillenrinde. Von Croton Eluteria, einem Baume der Bahama-Inseln und Jamaika's. Die Cascarille enthält ausser dem ätherischen Oel einen Bitterstoff. Im Gebrauch sind die Rinde, die im Aufguss von 2—4 Dr. auf 6 Unzen gegeben wird, die Tinctura und das Extractum Cascarillae, wovon erstere zu 20—40 Tropfen, letzteres als Pillenconstituens.

Folia Rosmarini.

Rosmarinblätter. Von Rosmarinus officinalis. Bei uns cultivirt. Werden wohl nur mehr äusserlich zu aromatischen Bädern oder Umschlägen angewendet. Ihre Präparate sind:

1) Oleum Rosmarini. Wird meist zu kosmetischen Zwecken benutzt.

2) Unguentum Rosmarini compositum. *Unguentum nervinum.* Gewöhnliche Salbe aus Fett, Talg und Wachs mit Ol. Rosmarini, Ol. Juniperi und Ol. Nucis moschatae zusammengeschmolzen. Soll »nervenstärkend« wirken, daher oft bei peripherischen Lähmungen angewendet. Es ist wohl denkbar, dass die reizenden Oele verbunden mit den häufigen Frictionen steigernd auf die Ernährung und damit auch auf die Thätigkeit peripherisch-gelähmter Theile einwirken.

Flores Chamomillae vulgaris.

Kamillenblüthen. Von Matricaria Chamomilla, einer in Deutschland wildwachsenden Pflanze. Ihre Blüthen gelten als im Allgemeinen krampfstillend; am meisten sind sie im Gebrauch bei den Neurosen, die im weiblichen Sexualapparat ihren

Sitz haben oder von dort aus reflectirt werden. Auch zur Beförderung der Menstrualblutung werden sie vielfach benutzt. Der wirksame Bestandtheil ist ein ätherisches Oel, das mit 1 Theil Oleum Citri auf 480 Theile gemischt als Oleum Chamomillae citratum officinell ist. Es zeichnet sich durch seine schöne blaue Farbe aus. Die gewöhnliche Kamille enthält nur sehr geringe Quantitäten davon. Will man daher die ihr zugeschriebene Wirkung erzielen, so thut man besser, sich des Oeles zu bedienen. In geeigneten Fällen erreicht man ganz gute und sofortige Erfolge damit. Man lässt es zu 2—4 Tropfen auf Zucker oder mit etwas Getränk nehmen. Das Destillationswasser der Kamille, worin eben nur ganz minimale Quantitäten des Oeles aufgelöst oder suspendirt sind, ist als Aqua Chamomillae officinell und dient als Vehikel für Mixturen excitirenden Inhaltes. Die Flores Chamomillae werden im heissen Aufgusse als Thee genommen.

Flores Chamomillae Romanae.

Römische Kamillenblüthen. Von Anthemis nobilis, bei uns cultivirt, im südlichen Europa einheimisch. Sie wirkt wesentlich wie die deutsche Kamille, nur stärker als diese wegen des grösseren Gehaltes an ätherischem Oele. Auch Baldriansäure soll in ihr enthalten sein.

Folia Millefolii.

Schafgarbenblätter, von Achillea Millefolium, einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze. War früher ein zur Beförderung der menstrualen Blutung und der »goldenen Ader« vielgebrauchtes Mittel. Innerlich wird es zu 2—4 Dr. auf 6 Unzen Infus gegeben, zu Klystieren und Sitzbädern in entsprechend stärkerer Dosis.

Oleum Cajeputi rectificatum.

Cajeputöl. Aus den Blättern und Kapseln von Melaleuca

minor, einer ostindischen Pflanze, dargestellt. Es ist farblos, von kampherartigem Geruch, und wurde gegen die mannigfachsten Leiden innerlich und äusserlich empfohlen. Man nimmt es zu 1—6 Tropfen in Wein oder auf Zucker. Auch in cariöse Zähne tropft man es ein.

Flores Sambuci.

Flieder- oder Hollunderblüthen. Von *Sambucus nigra*. Steht in dem alten Rufe, besonders schweisstreibend zu sein, und wird vielfach als Thee gegeben. Officinell ist das *Extractum Sambuci*, *Succus Sambuci inspissatus*, *Roob Sambuci*, der Saft der Beeren mit Zucker eingedickt. Er wird unzenweise schweisstreibenden Mixturen zugesetzt.

Herba Serpylli.

Feldkümmelkraut. Quendelkraut. Von *Thymus Serpyllum*. Bei uns wild wachsend. Wird als Zusatz zu aromatischen Umschlägen u. s. w. benutzt.

Herba Thymi.

Thymiankraut. Von *Thymus vulgaris*, einer bei uns zu Küchenzwecken cultivirten Pflanze. Das Oel ist ebenfalls officinell, für sich allein jedoch obsolet.

Flores Lavandulae.

Lavendelblüthen. Von *Lavandula officinalis*. Bei uns cultivirt. Bestandtheil der *Species aromaticae*. Officinell ist ausser dem Oel der

Spiritus Lavandulae, eine klare, farblose Flüssigkeit, die durch Destillation der Blüthen mit Wasser und Weingeist gewonnen wird und somit eine Lösung des Oeles in letzterem darstellt. Dient zu Waschungen gelähmter Theile.

Fructus Anisi vulgaris.

Anissamen. Von *Pimpinella Anisum*. Bei uns cultivirte

Staude. Die Samen sind ein Bestandtheil der Species laxantes St. Germain, ihr Oel der Tinctura Opii benzoica und des Ammoniacum solutum anisatum. Es dient auch zur Vertilgung thierischer Parasiten.

Fructus Anisi stellati.

Sternanis. Von Illicium anisatum. Ein in China und Japan einheimischer Baum. Wird als Zusatz innerlich zu erregenden Aufgüssen, äusserlich zu aromatischen Umschlägen zuweilen benutzt.

Fructus Foeniculi.

Fenchelsamen. Von Foeniculum officinale. Bei uns cultivirte Staude. Die Fenchelsamen sind das am meisten gebräuchliche Mittel (Remedia carminativa) zur Verhinderung oder rascheren Entleerung der Darmgase. Da sie durch den Reiz, den das ätherische Oel auf die Gewebe und Nerven des Darmkanals ausübt, sowohl die Absonderung der verdauenden Säfte wie anderseits die Contractionen der Muskulatur zu befördern vermögen, so leisten sie als Carminativa mitunter gute Dienste, ohne dass man ihnen jedoch eine specifische Einwirkung zu vindiciren hätte. Sie werden als Thee gegeben. Bilden einen Bestandtheil der Species laxantes St. Germain. Officinell sind das Oel und das Wasser. Dieses, die Aqua Foeniculi, ist das Destillationswasser der Samen, worin ein kleiner Theil des Oeles sich aufgelöst befindet. Es dient als Constituens für erregende Mixturen.

Fructus Cardamomi.

Kardamomen. Von Elettaria Cardamomum. Staude auf Malabar. Die Früchte werden als Zusatz zu einigen Präparaten, z. B. zur Tinctura aromatica, gebraucht.

Fructus Carvi.

Kümmelsamen. Von *Carum Carvi*, einer bei uns einheimischen Pflanze. Das Oel ist ebenfalls officinell. Die Früchte werden am vortheilhaftesten in der Liqueurfabrication verwendet; in der Medicin sind sie bei dem officinellen Ueberfluss an Ihresgleichen leicht zu entbehren.

Fructus Coriandri.

Koriandersamen. Von *Coriandrum sativum*. Bei uns cultivirtes Kraut. Es gilt dasselbe von ihm wie von den vorhergehenden Mitteln.

Fructus Juniperi.

Wachholderbeeren. Von *Juniperus communis*. Ein in Deutschland wild wachsender Strauch. Die Beeren stehen in dem Rufe harntreibend zu wirken. Sie werden als Thee gegeben, allein für sich oder in Verbindung mit andern angeblich diuretischen Pflanzentheilen. Die Präparate der Wachholderbeeren sind das Oel, der Spiritus und das Extract. Letzteres, *Extractum Juniperi*, *Succus Juniperi inspissatus*, *Roob Juniperi*, ist flüssig und wird zu 1—2 Unzen diuretischen Mixturen zugesetzt. Das Oel wird zu 2—4 Tropfen, der Spiritus zu 20—60 Tropfen gegeben. Dieser dient meistens als zertheilende Einreibung.

Summitates Sabinae.

Sadebaumspitzen. *Herba Sabinae*. Von *Sabina officinalis*, einem bei uns cultivirten Strauch. Die Spitzen enthalten das officinelle ätherische *Oleum Sabinae*, ein heftiges Acre, das in mässig grossen Gaben Vermehrung der Pulsschläge, ferner Gastralgie, Erbrechen, Durchfall und Blasenkrampf verursacht. Besonders die Organe des kleinen Beckens werden sehr von ihm erregt und in den Zustand der Hyperämie versetzt. Man hat die Sabina aus diesem Grunde

als zweckmässiges Emenagogum und Abortofaciens vielfach empfohlen und benutzt. Bei richtiger Stellung der Indication und in Verbindung mit anderweitigen Massnahmen scheint das Mittel nicht ohne Werth zu sein. — Die Spitzen werden in Pulver, Pillen oder Infus zu 5—20 Gr. mehrmals täglich gegeben; das destillirte Oel zu $\frac{1}{2}$ —1 Tropfen. Letzteres ist vorzuziehen, da dieser Hauptbestandtheil aus den Spitzen beim Aufbewahren oder Zerkleinern leicht verloren geht.

Fructus Vanillae.

Vanille. Von *Vanilla planifolia*. Schlinggewächs aus den Tropen Amerika's. Dient in der Form des Elaeosaccharum als wohlschmeckender Zusatz zu Pulvern. Die *Tinctura Vanillae* wird zu 30—60 Tropfen gegeben. Aeusserlich wird sie in Mundwässern und Zahntincturen wegen des angenehmen Geschmacks und Geruches benutzt.

Macis.

Muskatblüthe. Von *Myristica fragrans*, einem Baume Ostindiens. Das officinelle *Oleum Macidis* wird in Pulverform als zweckmässiger Zusatz zu Arzneien benutzt, die Erregung der Magenthätigkeit bezwecken.

Caryophylli.

Gewürznelken. Die Blüthenknospen von *Caryophyllus aromaticus*, einem Baum in Ostindien. Sie dienen als Zusatz zu andern Präparaten von excitirender Wirkung. Das Oel ist officinell.

Cortex Cinnamomi Cassiae.

Zimmtkassie. Von *Cinnamomum Cassia*, einem Baum in China. Sie dient zur Bereitung folgender Präparate:

1) *Oleum Cinnamomi Cassiae.* Wird in der Form des Elaeosaccharum angewendet. 2) *Aqua Cinna-*

momi simplex. 3) *Aqua Cinnamomi spiritiosa*. Beide werden als Constituentien oder Zusätze excitirender Mixturen gebraucht. Das erstere wird durch Destilliren mit Wasser, das letztere durch Destilliren mit Wasser und Weingeist gewonnen. 4) *Syrupus Cinnamomi*. Ein Syrup von rothbrauner Farbe, der durch Digeriren der Zimmtkassie mittels spirituösem Zimmtwasser und Rosenwasser und Mischen der filtrirten Flüssigkeit mit Zucker bereitet wird. Er wird unzenweise zu Mixturen zugesetzt. 5) *Tinctura Cinnamomi*. Weingeistiger Auszug. Zu 10—30 Tropfen zu geben.

Cortex Cinnamomi Zeylanici.

Zimmt. Von *Cinnamomum Zeylanicum*, einem Baum Ostindiens. Sein ätherisches Oel zeichnet sich von dem des chinesischen Zimmt durch grössere Feinheit aus. Der Preis des ersteren ist aber auch 30mal höher. Auch diese Rinde wird wie die vorige in Pulverform meist als Zusatz anderer erregender Mittel zu 5—20 Gr. verordnet.

Folia Menthae piperitae.

Pfefferminzblätter. Von *Mentha piperita*. Bei uns zu pharmaceutischem Gebrauch cultivirt. Die Blätter werden für sich allein oder in Verbindung mit andern ähnlichen Drogen als Thee oder in Aufguss von etwa $\frac{1}{2}$ Unze auf 6 Unzen als Constituens für Mixturen verabreicht. Ihre Präparate sind: 1) *Oleum Menthae piperitae*, 2) *Aqua Menthae piperitae*, 3) *Aqua Menthae piperitae spiritiosa*, 4) *Rotulae Menthae piperitae*. Letztere sind Zuckerzeltchen, die in einem Glasgefäss geschüttelt wurden, dessen Inneres mit etwas *Oleum Menthae piperitae* und *Aether aceticus* befeuchtet war. Die *Aquae* werden ganz wie die schon genannten aromatischen Wässer benutzt.

Folia Menthae crispae.

Krauseminzblätter. Von *Mentha crispa*. Ausser den Blättern, die ganz wie die der *Mentha piperita* verordnet werden, ist noch das Oel officinell.

Folia Melissa citratae.

Citronenmelissenblätter. Von *Melissa officinalis*. Nur die Blätter sind officinell. Sie werden wie die beiden vorigen Drogen benutzt.

Rhizoma Zedoariae.

Zittwerwurzel. Von *Curcuma Zedoariae*. In Bengalen heimisch. Sie bildet einen Bestandtheil mehrerer, besonders »blähungstreibender« (carminativer) Präparate. Innerlich könnte man sie zu 10—20 Gr. in Pulver, Aufguss u. s. w. verabreichen.

Rhizoma Zingiberis.

Ingwer. Von *Zingiber officinalis*. Tropische Pflanze. Die Wurzel ein wohlschmeckendes Gewürz, das einen Bestandtheil der *Tinctura aromatica* bildet.

Rhizoma Galangae.

Galgantwurzel. Von einer noch nicht näher gekannten chinesischen Pflanze. Sie wird zur Bereitung der *Tinctura aromatica* verwendet.

Als zusammengesetzte Präparate aus der Reihe der angeführten Mittel sind zu nennen:

1) *Acetum aromaticum*. Gewöhnlicher Essig, worin sechs der aufgezählten Aromatica macerirt sind. Er wird zu Waschungen und Räucherungen gebraucht.

2) *Tinctura aromatica*. Fünf der genannten Drogen mit Weingeist ausgezogen. Sie wird zu 20—30 Tropfen verordnet.

3) *Tinctura aromatica acida*. Die vorhergehende

mit $\frac{1}{24}$ Acidum sulphuricum purum vermischt. Zu 10—20 Tropfen in schleimigem Vehikel mehrmals täglich.

4) *Species aromaticae*. Bestehen aus *Folia Menthae crispae*, *Folia Melissa*, *Flores Lavandulae* und *Caryophylli* und dienen zu feuchtwarmen Umschlägen und als Füllung für Kräuterkissen.

5) *Mixtura oleoso-balsamica*. *Balsamum vitae Hoffmanni*. Sieben ätherische Oele nebst *Balsamum Peruvianum* in Weingeist gelöst. Zur Einreibung.

Als wohlriechender Zusatz zu Salben u. s. w. wird das *Oleum Rosarum* zu etwa 3 Tropfen auf 1 Unze gebraucht. Zu gleichem Zweck dient das *Oleum Florum Aurantii*, *Oleum Neroli*. Dieses Oel ist zudem in der *Aqua Florum Aurantii* s. *Aqua Florum Naphae* enthalten. Man gebraucht dieses Wasser als Vehikel erregender Arzneistoffe oder als wohlriechenden Zusatz zu Mixturen. Mit Zucker verdickt bildet es den *Syrupus Florum Aurantii*. Die Pomeranze liefert so der Pharmakopöe nicht weniger wie 9 Präparate (vgl. die Amara).

Die meisten der angeführten ätherischen Oele werden als *Elaeosachara*, *Oelzucker*, verschrieben. Man mischt zu dem Zwecke einen Tropfen des Oels mit $\frac{1}{2}$ Dr. weissen Zucker. Sie dienen als Pulverconstituentien.

Gummi-resina Asa foetida.

Stinkasant. Teufelsdreck. Von *Scorodosma foetidum*, einer in Persien und am Indus wachsenden Pflanze. Das Gummiharz wird aus ihrer Wurzel mittelst Einschnitten gewonnen. Sein ätherisches Oel ist von höchst unangenehmem Geruch. Das Mittel wurde hauptsächlich gegen hysterische Krämpfe empfohlen, auch gegen allerlei Krampfleiden anderer Art soll es wirksam sein. Seit man gelernt hat, den grössten Theil der sogenannten hysterischen Leiden auf verkehrte Lebensweise, einfache Blutarmuth, besonders aber

auf pathologisch-anatomische Störungen der innern weiblichen Geschlechtstheile zurückzuführen — Lageveränderungen, Flexionen, Geschwüre, Katarrhe, Oophoritis chronica u. s. w. — und demgemäss zu behandeln, ist die Asa foetida in der gynäkologischen Receptur viel seltener geworden. Bei der völligen Unschädlichkeit des Mittels steht übrigens nichts im Wege, sie in acuten Zufällen als Klysma verabreichen zu lassen. Es werden 1—2 Dr. mit Eigelb abgerieben, zu 4 Unzen Wasser zugesetzt und zu je der Hälfte in das Rectum injicirt.

Gummi-resina Galbanum.

Mutterharz. Von Galbanum officinale, einer Pflanze Persiens. Das Gummiharz schwitzt aus den Stengeln aus und wird später in den Officinen gereinigt. Es bildet grünlich- und braungelbe Massen. Man schrieb ihm eine energisch anregende Wirkung auf die weiblichen Genitalien zu und gab es deshalb gern bei Amenorrhöe. Gegenwärtig ist es fast obsolet. Seine Dosirung ist 2—15 Gran in Pillen oder Emulsion. Als excitirendes Pflaster ist das Emplastrum de Galbano crocatum hier und da noch im Gebrauch. Es besteht aus Galbanum, Wachs, Terpenthin, Safran und Emplastrum Plumbi simplex.

Aus dem Thierreiche gehören hierher :

Castoreum.

Bibergeil. Eine braune, fettige, leicht zerreibliche Masse von eigenthümlichem, starkem Geruch. Sie ist das Secret des zu zahlreichen Falten ausgebreiteten Präputium von Penis und Clitoris des Bibers. Man unterscheidet das Castoreum Sibiricum oder russisches, und das Castoreum canadense oder englisches Bibergeil. (Ihr Preis verhält sich wie 50 zu 1.) Bestandtheile des Mittels sind

ätherisches Oel, Fette, Harze, schwefelsaurer Kalk und Hippursäure.

Für Gesunde ist es ein indifferenten Stoff; als Heilmittel hat man es vielfach gegen hysterische Krämpfe, Lähmungen u. s. w. gegeben. Am gebräuchlichsten sind die Tincturen beider Sorten; 10—60 Tropfen mehrmals täglich.

Moschus.

Bisam. Von Moschus moschiferus, einem hirschartigen Zweihufer Ostasiens. Das Männchen trägt in der Nähe des Penis einen Sack, zu dem ein an der Vorhaut mündender Kanal führt. In diesem Sack befindet sich gewöhnlich gegen 1 Dr. eines fettglänzenden, intensiv riechenden Secretes, das herausgenommen, gereinigt und wieder in jenen Beutel verpackt wird, um so in den Handel zu kommen. Officinell ist (in Preussen) nur der chinesische oder tibetische Moschus. Seine Bestandtheile sind ähnlich wie die des Castoreum.

Anwendung. Beim drohenden Collapsus in fieberhaften Krankheiten, wie Typhus, Pneumonie, Exanthemen u. s. w. wird es von Vielen als ein mächtiges Erregungsmittel angesehen, mittelst dessen man nicht selten den drohenden Verfall der Kräfte solange soll aufhalten können, bis eine günstige Wendung in den histologischen Bedingungen der Krankheit eingetreten. Im Falle man an diesen Grad der Wirksamkeit glaubt — und es spricht freilich mitunter manches dafür — ist es gerathen, die Anwendung des Moschus nicht bis zur beginnenden Agonie zu versparen, und ihn nicht in zu ängstlichen Dosen zu geben, wie beides meistens geschieht. Die Dosis ist 1—6 Gr. stündlich in Pulver, oder zu 5—20 Gr. im Klystier.

Emollientia.

Die arzneilichen Mittel dieser in früherer Zeit sehr zahlreichen Klasse sind sämmtlich indifferente Pflanzenstoffe. Sie lassen sich ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften gemäss in einige Gruppen eintheilen. Zur ersten gehören die Samen, aus denen man beim Zerkleinern und nachfolgendem Mischen mit Wasser wahre oder Samen-Emulsionen darstellt; zur zweiten die fetten Oele ohne scharfstoffigen Inhalt, die für sich allein oder meistens verrieben mit einem emulgirenden Körper zur Verwendung kommen; zur dritten die ziemlich grosse Reihe derjenigen Pflanzen, aus denen man Gummi oder Schleim theils auszieht, theils durch Maceriren und Kochen zum Aufquellen bringt.

Diese sämmtlichen Stoffe nun bilden in passende Form gebracht auf allen Anwendungsflächen eine deckende Schicht, die unter Umständen die losgestossenen Epithellager vertreten und dadurch den oft sehr heftigen Reiz mildern kann, welchem die mehr oder minder blossgelegten Nervenendigungen von Seiten der Secrete und Ingesta ausgesetzt sind. Es scheint weiterhin nach der Analogie äusserer Erscheinungen kaum zweifelhaft, dass Gewebe, die sich in Folge eines entzündlichen Prozesses im Zustande der Schwellung und Rigidität befinden, durch Application einhüllender, erweichender, geschmeidigmachender Stoffe auf einen deutlich wahrnehmbaren Grad verminderter Reizung zurück-

geführt werden. Wir haben in den Entzündungen direct zugänglicher Theile, bei der Dermatitis, der Pharyngitis, der Conjunctivitis, ausreichende Gelegenheit, die pathischen und therapeutischen Vorgänge direct zu beobachten und müssen deshalb annehmen, dass auch anderweitige, ähnlich construirte Gewebe ebenso oder doch im Wesen ähnlich sich verhalten. Die Emollientien finden deshalb innerlich ihre oft sehr erspriessliche Anwendung bei den entzündlichen Prozessen des Darmkanals, der Luft- und der Harnwege.

Was zunächst den Darmkanal angeht, so ist die arzneiliche Wirkung eines Emolliens hier sehr leicht erklärlich. Ist in Folge katarrhalischer Vorgänge die Mucosa ihres Epithels beraubt, so wirken die eingeführten Speisen und Getränke, wohl auch die eigenen Verdauungssäfte wie stets sich erneuernde intensive Reize. Es steigert sich daher die peristaltische Bewegung in krankhafter Weise; dieselbe macht sich, dem physiologischen Gesetz entgegen, unter Schmerzen fühlbar, und eine gesteigerte Transsudation von Blutserum sowie eine allzu rasche Weiterbeförderung des Darminhaltes sind die unmittelbare Folge. Man sieht nun oft schon nach der Darreichung der ersten Gaben einer Mandelemulsion oder eines Salepdecoctes die ganze Reihe der Erscheinungen innehalten, und kaum dürfte ein anderer Grund für diese günstige Wirkung übrig sein, als das Auskleiden der wunden, innern Darmfläche mit dem innigen Gemenge von gummiartigem Emulsin und feinstzertheiltem Oel oder mit dem zu einer gleichförmigen Masse aufgekochten Pflanzenschleim.

Bei den Erkrankungen der Luftwege verhalten die Dinge sich ähnlich, wenn dies theilweise auch nicht für dieselbe Ausdehnung nachzuweisen ist. Der grosse populäre Ruf, den Emulsionen und ihnen ähnliche Mittel in der Laryngitis und Bronchitis geniessen, und der von vielen Aerzten ganz bedingungslos anerkannt und bis auf die Bronchiolen

ausgedehnt wird, scheint vor der physiologischen Kritik nicht ganz sicher zu stehen. Indem die emollirenden Stoffe vom Munde aus in den Magen gelangen, müssen sie durch den Pharynx über die oberen Theile des Kehlkopfes hinübergleiten, wo jedenfalls eine gewisse kleine Quantität von ihnen an den Wänden der engen Durchgangsstelle haften bleibt. Sie wird im Stande sein, das subjective Gefühl von Wund- und Kranksein der genannten Partien, wie es die Larynx- und Bronchialentzündungen consensuell meist begleitet, vorübergehend zu mildern. Die Hauptmasse des arzneilichen Mittels gelangt in den Verdauungskanal und kann jedenfalls nur durch Aufnahme in die Säftemasse und erst von dieser aus die unterstellte Wirksamkeit auf die Schleimhaut der Luftwege entfalten. Dem stehen jedoch gewichtige Bedenken entgegen. Zuerst werden die meisten Stoffe, welche hier in Rede stehen, von den Verdauungssäften zwar aufgelöst, im Darme jedoch nur sehr wenig oder gar nicht resorbirt. Es gilt dies in Bezug auf das Gummi, den Pflanzenschleim und das Pectin als erwiesen. Sie verlassen den Tractus in beinahe der nämlichen Quantität, in welcher sie in ihn eingeführt wurden. Sodann, wenn der Darm von diesen Stoffen ein Minimum wirklich resorbirt, so ist bei ihrer theilweise höchst einfachen Zusammensetzung kaum anzunehmen, dass dieses unverändert ins Blut und von dort aus bis zu den Nerven und Schleimhäuten der Luftwege gelange. Endlich aber besitzen wir keine Möglichkeit, uns es auch nur annähernd mit den bisher erkannten Gesetzen des thierischen Lebens in Einklang zu bringen, dass so indifferente Stoffe in der bedeutenden Verdünnung, die ihr unterstelltes Vorhandensein im Blut erheischt, noch irgend eine nennenswerthe Wirkung entfalten sollen, und zwar auf eine so ausgedehnte Fläche, wie die entzündeten Bronchen zusammengenommen sie darstellen.

Von dem Einfluss der Emollientien auf die Harnwege

gilt im Wesen dasselbe. Allerdings hat der Glaube an den Durchgang der genannten Mittel durch das Blut und ihre Ausscheidung durch die Nieren hierbei am längsten gehalten, denn Mandelmilch und Leinsamenthee sind für alle Formen von acuten Nieren- oder Harnwegentzündungen heute noch stehende Vorschriften. Man stellt sich ihre Wirkung hierin ebenfalls als eine mechanisch deckende und gegen die Schärfe des Harns schützende vor. Was an dieser Anschauung wahres ist, mag schwer zu entscheiden sein. Es gibt eben manche Beobachter, die da behaupten, nicht der eingeführte Schleim oder das feinzertheilte Oel übe die nachweisbar günstige Wirkung aus, sondern die mit dem Emolliens eingeführte grössere Menge Wasser oder die nach seinem Gebrauch durch Störung des Appetites verminderte Einfuhr von Speisen. Welches nun aber auch der Modus der Wirkung sei, es lässt sich nicht läugnen, dass der Gebrauch der Emollientien in flüssiger Form bei Reizungszuständen des uropoëtischen Systemes sehr oft von entschiedenem Nutzen ist und dass ein Nachtheil davon, will man die zuweilen auftretende Retention des Darmkanals nicht dazu zählen, kaum gedacht werden kann.

Die Zahl der Mittel dieser Klasse war in frühern Pharmakopöen ausserordentlich gross. Bis jetzt sind übrig geblieben:

Semen Amygdali dulce.

Süsse Mandeln. Von *Amygdalus communis*, einem in den Küstenländern des Mittelmeeres einheimischen Baume. Ihre Hauptbestandtheile sind 1) das Emulsin, ein auch in den bitteren Mandeln vorkommender Stoff. 2) Fettes Oel, Gummi und Eiweiss.

Form und Gabe: Die süssen Mandeln werden fast ausnahmsweise in Emulsion gegeben. Es werden 1—2 Unzen geschält und zerkleinert und dann mit 8—10 Unzen

Wasser zusammengerieben. Des Wohlgeschmackes wegen fügt man, nachdem das Ganze durch ein Sieb gegangen, gern 1 Unze des officinellen *Syrupus Amygdalarum*, *Syrupus emulsivus*, ferner ein Minimum (Θi) von Bittermandelwasser zu und lässt nach Belieben mit Wasser vermischt davon trinken. Man kann auch einfach »Emulsio amygdalina« verordnen.

Semen Papaveris.

Mohnsamen. Von *Papaver somniferum*. Seine Bestandtheile verhalten sich ähnlich wie die der süßen Mandeln. Nach Schroff findet sich in ihnen aber ausserdem etwa $\frac{1}{16}$ % Morphin. Anwendung, Gabe und Form wie von dem vorigen Mittel angegeben. Auch das Oel ist officinell.

Sich des Mohnsamens gerade wegen seines Gehaltes an Morphin bedienen zu wollen, erscheint bei dem höchst inconstanten Quantum des narcotischen Principes sehr ungerechtfertigt.

Fructus Cannabis.

Semen Cannabis. Hanfkörner. Hanfsamen. Von *Cannabis sativa*. Sie haben wesentlich die nämlichen Bestandtheile wie die beiden vorigen Samen. Die Hanfemulsionen erfreuen sich besonders im acuten Stadium der Blennorrhöe der Urethra eines grossen Rufes. Ob sie jedoch wirklich mehr wie andere Emulsionen oder die gleiche Quantität Wasser leisten, ist auch hier sehr schwer zu entscheiden. Da das Mittel keinerlei Nachtheile mit sich führen kann, so ist es immerhin gerathen, sich seiner zu bedienen. Man verordnet es einfach als »Emulsio cannabina.«

Semen Lini.

Leinsamen. Von *Linum usitatissimum*. Es hat von den vorigen Mitteln nur den niedrigeren Preis voraus. Die Be-

standtheile sind ganz ähnliche. Man benutzt den Leinsamen unzerstossen innerlich als Abkochung von etwa 1—2 Unzen auf ein Quart Wasser bei acuten Entzündungen der innern Schleimhäute, besonders in der des harnführenden Systemes; äusserlich wird er, und zwar zerstoßen, vorzugsweise zu feuchtwarmen Umschlägen gebraucht, wobei die eigenen Bestandtheile der Drogue ziemlich indifferent zu sein scheinen. Die Hauptsache ist die Application der feuchten Wärme. Sie wird im Durchschnitt bis zu 50° C. vertragen.

Um die raschere Abkühlung oder die Nothwendigkeit des öftern Wechsels zu verhüten, hat man die Quantität des in einen leinenen Umschlag einzuhüllenden, angefeuchteten Leinsamens nicht zu gering zu nehmen. Die Dicke des Kataplasma muss wenigstens $\frac{1}{2}$ Zoll betragen. Ueber dasselbe deckt man mit Vortheil einen schlechten Wärmeleiter, etwa ein Stück Flanell oder Watte.

Die zerstoßenen Samen führten früher den officinellen Namen Farina seminis Lini. Gegenwärtig ist die Placenta Seminis Lini vorgeschrieben, die sich von dem Mehl in der Zusammensetzung dadurch unterscheidet, dass aus ihr die grösste Quantität des in der feuchten Wärme bald ranzig werdenden Oeles entfernt ist. Die Placenta ist eben nur der in der Mühle zurückbleibende feste und trockene Kuchen. Das Oleum Lini wird gern bei Verbrennungen aller Grade in Verbindung mit Calcaria soluta (*Aqua Calcariae*) angewendet. Zu gleichen Theilen gemengt geben sie eine Art von Liniment, das angenehm lindernd und kühlend wirkt. Auch eine Mischung von gelöstem Argentum nitricum mit Ol. Lini ($\mathfrak{B}$ ad $\mathfrak{z}$ iv) wird zum Aufstreichen auf die Brandwunde sehr empfohlen.

Oleum Olivarum.

Oliven- oder Provenceröl. Von *Olea europaea*. Das Oel wird aus den Zellen der Fruchthüllen und aus den Samen

gewonnen. Es dient für den innern Gebrauch zur Bereitung der Oelemulsionen, *Emulsiones spuriae*, wie sie im Gegensatz zu den *verae*, den Samenemulsionen heissen. Man nimmt 1—2 Dr. Oel — wenn mehr wird die Emulsion so dicklich, dass sie kaum aus der Flasche fliesst — und die Hälfte arabisches Gummi auf 6 Unzen Wasser »fiat lege artis emulsio« oder verordnet auch ganz einfach »Emulsio oleosa«, wovon meistens alle 2—3 Stunden einen Esslöffel voll zu nehmen. Die Indicationen sind die bereits erwähnten.

In neuester Zeit werden permanente Vollbäder von Olivenöl, nach Art der Hebra'schen Wasserbäder, bei Verbrennungen von grösserer Ausdehnung sehr empfohlen. Sie sollen noch ungleich mehr leisten als jene Wasserbäder (Wysler).

Lycopodium.

Bärlappsamen. Semen Lycopodii. Von *Lycopodium clavatum*, einer im Norden einheimischen perennirenden Pflanze. Auf ihren Fruchtlähren befinden sich kleine nierenförmige Kapseln mit zahlreichen winzigen Sporen. Diese haben einen fettigen Ueberzug, wodurch das Pulver sich schlüpfrig anfühlt, an der Haut klebt und auf dem Wasser schwimmt. Sie enthalten ausser dem fetten Oel, schleimigen Extract u. s. w. noch einen eigenthümlichen Stoff, das Pollenin, dem schwach narkotische Eigenschaften zukommen.

Das *Lycopodium* wurde besonders gegen Reizzustände der Harnorgane vielfach und dringlich empfohlen; auch bei Erkrankungen der Respirations- und Verdauungsorgane wurde es gegeben. Die gebräuchlichste Form ist das Electuarium, zu etwa 2 Dr. mit 6 Dr. Honig. Mit Gummi lässt es sich zur Emulsion verreiben. Aeusserlich wird das *Lycopodium* als zweckmässiges Streupulver bei nässenden, sich berührenden Flächen (Nates, Schenkelbeugen, Mammae), jedoch unter gleichzeitiger strengster Reinlichkeit, mit oder ohne andere austrocknende Mittel vielfach angewendet.

Gummi arabicum.

Mimosengummi. Wird aus mehrern Akazien-Arten der wärmern Zonen Afrika's gewonnen. Während der heissen Jahreszeit schwitzt es aus diesen Bäumen durch spontane oder künstliche Oeffnungen in der Rinde aus. Es hat die Zusammensetzung $C_{12}H_{10}O_{10}$ und wird durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Traubenzucker ($C_{12}H_{12}O_{12} + 2 Aq.$) übergeführt. Innerhalb des Darmkanals wird es nur sehr wenig resorbirt, auch behält es darin seine klebrige, einhüllende Beschaffenheit bei, findet daher pur oder in Oelemulsionen die bereits besprochene Verwendung. Eine Lösung von 1 Theil in 3 Theilen Wasser ist als *Mucilago Gummi arabici* officinell. Sie wird meistens andern Mixturen zugesetzt, besonders solchen, die Stoffe enthalten, welche ohne die Schleimhaut anzugreifen resorbirt werden sollen, z. B. Mineralsäuren, Alkalien u. s. w. Man verordnet 1—2 Unzen auf die gewöhnliche Quantität einer Mixtur.

Radix Althaeae.

Eibischwurzel. Von *Althaea officinalis*. Wächst wild im mittleren Deutschland. Die Wurzel enthält Pflanzenschleim, Stärke, Gummi, Pectin, Zucker, fettes Oel, etwas Asparagin, Cellulose u. s. w. Besonders die Althäawurzel steht in dem alten Rufe, bei acuten Leiden der Luftwege reizmildernd zu wirken. (Vgl. oben S. 52). Sie bildet den Hauptbestandtheil der *Species ad infusum pectorale*. Im Darmkanal wirkt sie ähnlich den bereits beschriebenen Mitteln und wird deshalb vielfach als Constituens für Mixturen von Säuren und ähnlichen Stoffen verwendet. Man verordnet dann ein Decoct von 2 Dr. auf 6 Unzen.

Semen Cydoniae.

Quittensamen. Quittenkerne. Von *Cydonia vulgaris*, einem

in Südeuropa heimischen, bei uns cultivirten Strauch. Die Samen enthalten vorzugsweise in dem Epithelium ihrer Schale reichlichen Pflanzenschleim. Man bedient sich ihrer im Decoct von 2 Dr. auf 8—10 Unzen. Auch durch Schütteln der unzerstossenen Samen mit Wasser löst sich der Schleim und stellt dann die früher officinelle und besonders in der Augenheilkunde viel gebräuchliche Mucilago Cydoniae dar.

Caragheen.

Irländisches Perlmoos. Lichen Caragheen, eine Alge, die an felsigen Küsten Irlands wächst. Sie besteht zum grössten Theil aus einer gallertigen Substanz, die sich chemisch von dem Pflanzenschleim nicht unwichtig unterscheidet. Unter andern wird sie aus ihrer wässrigen Lösung durch Alkohol nicht gefällt. Das Caragheen enthält ausserdem noch etwas Harz, fettige Stoffe, freie Säuren, Kali- und Natronsalze und etwas Jod und Brom. In siedendem Wasser löst die Alge sich bis auf wenige Reste von Pflanzenfaser und erstarrt bei gehöriger Concentrirung zu Gallerte. Wahrscheinlich hat deren Aussehen, das an Fleischextracte erinnert, manche Aerzte zu dem Glauben an die besonders ernährende Kraft des Caragheen veranlasst. Der rasche Uebergang zu der unterstellten Heilkraft in verschiedenen Schwindsuchten u. s. w. lag dabei nahe. Als einhüllendes Mittel bei Reizzuständen des Darmkanals ist das Caragheen ganz brauchbar; von seiner Wirksamkeit gegen Erkrankungen der Luftwege dürfte das in der Einleitung Gesagte gelten. — Es wird in Abkochung oder als Gelatine gegeben, erstere zu etwa 3 Dr. auf 12 Unzen.

Flores Verbasci.

Königskerzen, Wollkrautblumen. Von Verbascum thapsiforme. In Deutschland einheimisch. Bestandtheil der Species ad infusum pectorale. Enthalten Pflanzenschleim.

Folia Farfarae.

Huflattich. Von *Tussilago Farfara*. In Deutschland einheimisch. Enthalten ausser dem Pflanzenschleim noch bittern Extractivstoff, etwas Gerbsäure und Salze. Ebenfalls Ingredienz der *Species ad infusum pectorale*. Werden wie auch die vorige Drogue als Thee für sich verabreicht.

Rhizoma Graminis.

Queckenwurzel. Von *Triticum repens*. In Deutschland einheimisch. Enthält Gummi, Stärke, Zucker, Eiweiss und andere indifferente Stoffe. Sie wird zu frischen Kräutersäften benutzt. Das Extract kann als Pillenconstituens gegeben werden.

Tubera Salep.

Radix Salep. Salepwurzel. Von mehreren *Orchis*-Arten Deutschlands. Ihr Hauptbestandtheil ist das Bassorin, ein noch wenig gekannter Stoff, der sich besonders in den früher officinellen Traganthgummi findet, die meisten Eigenschaften des gewöhnlichen Gummi besitzt, sich jedoch im Wasser nicht auflöst wie dieses, sondern nur aufquillt. Die Salepwurzel wird fast ausschliesslich gegen den acuten Darmkatarrh benutzt. Man gibt sie hier als Abkochung (1—2 Scr. auf die Unze) mit etwas Zucker versetzt. Ein dünneres Decoct kann man bei anhaltender Darmreizung, wie im Abdominaltyphus, tagüber in beliebiger Quantität trinken lassen. Bei ihrer Verabreichung in der Diarrhöe des kindlichen Alters hat man sich vor dem vielbegangenen Irrthum zu hüten, dass sie auch wesentlich ernährende Eigenschaften habe. — Officinell ist *Mucilago Salep*, eine jedesmal frisch zu bereitende Mischung von 1 Salep auf 96 Wasser. Anwendung wie von *Mucilago Gummi arabici*.

Radix Glycyrrhizae.

Radix Liquiritiae. Süssholzwurzel. Von *Glycyrrhiza echi-*

nata, einer in wärmern Gegenden Europas, besonders dem Süden Russlands, einheimischen Pflanze. Die Wurzel enthält Eiweiss, Stärke, ein braunes Harz, Zucker, Asparagin und einen gummiartigen, nicht gährungsfähigen Zucker, das Glycyrrhizin ($C_{16}H_{12}O_6$), dessen klebrigen Eigenschaften die Süssholzwurzel ihren populären Ruf als emollirendes Mittel bei Reizungen der Luftwege verdankt. Es gilt auch hiervon das oben Angeführte. Die Präparate sind:

1) *Extractum Glycyrrhizae. Succus Liquiritiae.* Man unterscheidet ein *crudum* und *depuratum*, wovon ersteres in den bekannten schwarzen Stangen in den Handel kommt, letzteres durch wiederholtes Maceriren dieser Stangen mit Wasser bereitet wird und ein braunes Pulver darstellt. Das Extr. Glyc. crudum dient meist als Geschmacks-corrigens und übertrifft in dieser Beziehung bei weitem die immer noch vielgebrauchten Syrupe, von denen die meisten statt den Geschmack der Arzneistoffe zu verdecken oder zu verbessern, ihn noch viel widerlicher machen. Man setzt den Süssholzsaft Mixturen von 6 Unzen in der Quantität von 1—2 Dr. zu. Das Extr. Glyc. depuratum dient als brauchbares Constituens für Pillen. 2) *Syrupus Glycyrrhizae.* Ein Syrup von gelbbrauner Farbe. Er wird aus der Wurzel durch Maceriren und Kochen mit Wasser und Zusätzen von Zucker und Honig bereitet. 3) *Pulvis Glycyrrhizae compositus*, ein abführendes Pulver, worin Sennablätter der Hauptbestandtheil sind und das Süssholz lediglich als Corrigens dient.

Tonica.

Der klinische Begriff des Wortes Tonicum ist ein so mannigfacher, dass es consequent und nothwendig erscheint, in diese Klasse eine grosse Zahl der äusserlich verschiedensten Mittel einzureihen. Ordnet man sie nach gemeinsamen physiologischen oder chemischen Gesichtspunkten, so ergeben sich folgende Abtheilungen:

I. Tonica nervina.

Folia Digitalis.

Fingerhutblätter. Von Digitalis purpurea. Wächst wild in Mittel- und Südeuropa. Ihr wirksamster Bestandtheil ist das Digitalin, ein in seinem chemischen und physikalischen Verhalten noch nicht hinreichend erkannter Körper. Ausser ihm enthält die Digitalis unter den sonstigen Bestandtheilen noch scharfe Extractivstoffe.

Wirkung: Stellt man mit den Beobachtungen am Krankenbett die Resultate der Untersuchungen von Traube, Lenz und Wunderlich zusammen, so ergeben sich folgende Thatsachen:

Die Digitalis übt vor Allem eine specifische Wirkung auf die regulatorischen Nerven des Herzens aus. In mässigen Gaben und bei nicht zu lange fortgesetztem Gebrauch erregt sie dieselben, in grössern Gaben und bei langandau-

ernder Anwendung wirkt sie lähmend ein. Demnach zeigt sich zuerst eine Verminderung der Frequenz des Pulses und eine Verstärkung des Druckes im Aortensystem. Die Contractionen gehen langsamer vor sich, sind damit aber vollständiger und ergiebiger geworden. Es treten diese Erscheinungen besonders deutlich bei Herzfehlern mit verminderter Leistung des Herzens hervor. — Im Stadium der Lähmung geschieht das Umgekehrte. Die Contractionen werden ungemein jagend, dabei schwach und ungenügend und nicht selten zeigt sich ein abnorm niedriger Druck im Aortensystem. Letzterer folgt jedoch nicht so unbedingt, da er noch von mehreren andern Einflüssen, so z. B. von der Ergiebigkeit und Frequenz der gleichzeitigen Athemzüge abhängig ist. Auch der Sympathicus und die Muskelsubstanz des Herzens selbst werden von der Digitalis afficirt, wenn auch nicht in gleich deutlich nachweisbarer Stärke wie der Vagus. Erfolgt der Tod durch Digitalis, so erlischt aussergewöhnlich rasch die Fähigkeit des Herzmuskels auf elektrische Reize zu reagiren, während zu gleicher Zeit die andern Muskeln noch sehr lebhafte Contractionen darbieten. — Im Verlauf fieberhafter Krankheiten setzt die Digitalis die erhöhte Temperatur herab. Gewöhnlich, aber nicht immer tritt die Erniedrigung der Pulsfrequenz früher als die der Wärme ein, und beide fahren eine Zeitlang fort sich zu mindern, auch wenn die Digitalis schon ausgesetzt wurde. Es ist Letzteres die sogenannte cumulative Wirkung derselben, auf die man schon bei der anfänglichen Darreichung sein Augenmerk zu richten hat. Geht sie zu weit, so entsteht die obenbeschriebene Lähmung und mit ihr Tod unter den bekannten Depressions-Erscheinungen des Sensorium, die auch von Convulsionen begleitet sein können. Das erste Zeichen, was zum Aussetzen des Mittels mahnt, ist Unregelmässigkeit im Rhythmus der Pulsschläge.

Anwendung: 1) Bei den stürmischen und kleinen

Contractionen des Herzens (*Asystolie, Delirium cordis*), wie sie in Folge von Carditis, Erschlaffung der Herzmuskulatur und besonders in Folge von Klappenfehlern auftreten.

Von der Erhöhung des Druckes im arteriellen System hängt in solchen Fällen die diuretische Wirkung des Mittels ab, wie ja anderseits die hydropischen Ergüsse von dem Mangel an genügendem Druck im arteriellen System zum Theil bedingt werden können. Unmittelbar anregenden Einfluss auf die absondernden Theile der Niere besitzt die Digitalis nicht. — Die dogmatisch überlieferte Gegenanzeige bei Dilatation des Herzens ist gemäss den angeführten Versuchen und leicht anzustellenden Beobachtungen am Krankenbett nur dann begründet, wenn man bis zu Dosen und Quantitäten vorgehen wollte, welche das regulatorische System bald oder allmählich lähmen müssen. Bei vorsichtiger Anwendung tritt auch hier stets die tonisirende Wirkung ein, d. h. weniger häufige, aber mehr ergiebige Contractionen. Natürlich hat man sich vor der cumulativen Wirkung hier noch mehr wie sonstwo zu hüten.

2) Bei Blutungen, besonders solchen, die durch Degenerationen der Lungen oder Bronchen veranlasst werden.

Auch hier wird man sich erst zu fragen haben, ob ein Herabsetzen des Blutdruckes noch möglich und noch zulässig erscheint. Bis man dieses Ziel durch grössere Gaben der Digitalis erreicht haben wird, ist es durch erneute Blutungen meist schon von selbst eingetreten oder es haben die übrigen Mittel — Ruhe, Kälte u. s. w. — das Erforderliche schon geleistet.

3) Als symptomatisches Mittel in allen Krankheiten mit andauernd hoher Temperatur.

Die bisherigen Beobachtungen über diesen Gegenstand stimmen nicht genau mit einander überein. Ohne Zweifel jedoch leistet die Digitalis im Typhus, dem acuten Gelenkrheumatismus, der Pleuritis und der Pneumonie als Antifebrile oft bedeutende Dienste. Die Temperaturabnahme beginnt gewöhnlich schon am 1. oder 2. Tage. Nur lässt dieser so wünschenswerthe

Einfluss wegen der Gefahr der Herzlähmung nicht leicht auf mehrere Tage sich ausdehnen. Innerlich Chinin und äusserlich die kühlen Bäder oder Fomente übertreffen den rothen Fingerhut in dieser Hinsicht bedeutend.

Präparate: 1) Folia Digitalis, in Pulver, Pillen oder Aufguss zu gr. β —V (!) oder ᠑i — 3i auf 6 Unzen. 2) Extractum Digitalis, zu Gr. $\frac{1}{2}$ — ij (!) in Pillen und Pulver. Am gebräuchlichsten ist der Aufguss. — Wegen der scharfstoffigen Bestandtheile hat man bei Magen- oder Darmreizung vorsichtig zu sein.

An die Digitalis reiht sich wegen der grossen Aehnlichkeit der physiologischen Wirkung das

Kali nitricum.

Nitrum depuratum. Salpeter. Man glaubte von ihm seit lange, ohne positive Gründe dafür zu kennen, dass es ähnlich der Digitalis »kühlend und entzündungswidrig« wirke. Durch neuere Untersuchungen Traube's ist grössere Klarheit in diese Frage gekommen. Dieselben ergaben als Resultat eine auffallende Gleichartigkeit der toxischen Wirkung beider Drogen. Ist nun bewiesenermassen die Digitalis in mässigen, arzneilichen Dosen ein Tonicum für das Herz, so erscheint es geboten, auch den Salpeter in diese Rubrik vorläufig und für so lange einzureihen, bis auf Grund der neugefundenen toxicologischen Thatsachen die Verwendung am Krankenbett klinisch wird begründet sein. Etwa 5 Gr. des Salzes in die Drosselvene eines mittelgrossen Hundes eingespritzt, verursachten den Tod durch Herzlähmung. Die Herzmuskulatur verlor sofort ihre Fähigkeit auf den inducirten Strom zu reagiren, während alle andern Muskeln sie behalten hatten. Eine Injection von etwa 2 Gr. des Mittels bewirkte Steigen des arteriellen Druckes mit Abnahme der Pulsfrequenz. Die Wiederholung der Einspritzung mit der doppelten Quantität rief verstärkte

Wirkung hervor, nachdem die erstere beinah vorübergegangen war. Als auch diese bereits nachgelassen, wurden 5 Gr. eingespritzt und nun trat unmittelbarer Tod ein.

Man rühmte früher vom Salpeter, dass er geeignet sei, den in entzündlichen Krankheiten oft so bedeutend an Quantität gestiegenen Faserstoff des Blutes zu lösen und dadurch »defibrinirend«, »antiphlogistisch« zu wirken. Nach Scherer ist jedoch nur der Faserstoff des nichtentzündlichen Blutes in Salpeterwasser löslich und auch dieser nur in so geringen Mengen, dass sehr hohe Dosen gegeben werden müssten, wenn eine derartige Wirkung erzielt werden sollte. Solche Dosen sind aber schon deshalb unmöglich, weil sie Erbrechen und Abführen, selbst Gastritis zur Folge haben. — Wegen des heftigen Effektes auf den Darmkanal kann der Salpeter unter Umständen einen »derivirenden« oder »kühlenden« Einfluss haben, wie dies wohl jede gewaltsame Entleerung von Magen oder Darmkanal hat. Bei der Ausscheidung durch die Nieren bedarf er einer gewissen Menge Wasser und entzieht es dem Blute und den Geweben, ganz so wie die meisten derartigen Salze. Es beruht darauf sein Ruf als harntreibendes Mittel. Diese diuretische Wirkung wird sich noch steigern, wenn der erregte Durst eine vermehrte Einfuhr von Getränke erfordert.

Die Anwendung des Salpeter wird, ehe nicht weitere und darunter besonders auch klinische Untersuchungen über ihn stattgefunden haben, immerhin eine sehr eingeschränkte sein müssen. Wo eine Erhöhung der Leistungen des Herzens indicirt ist, werden wir uns vorläufig noch der Digitalis als des besser gekannten und der Verdauung weniger feindlichen Mittels zu bedienen haben; zur »Ableitung auf den Darmkanal« ist ohne Zweifel das Calomel oder eins der weinstein- oder schwefelsauren Salze vorzuziehen, und als salinisches Diureticum wird man aus naheliegenden Gründen viel eher des Natron- oder des Boraxweinsteins oder eines ähnlichen Salzes sich bedienen.

Gabe und Form des Salpeter sind gewöhnlich 1—2 Dr. auf 6 Unzen; meistens wird er in Digitalisinfusen, die sehr oft noch mit Opium, Bilsenkraut oder Bittermandelwasser versetzt sind, aufgelöst. Dass bei solchen Mischungen von einer Controlle seines Wirkens keine Rede sein kann, liegt nahe. (Vgl. übrigens S. 111.)

Semina Strychni.

Nux vomica, *Brechnuss*, *Krähenauge*. Die Frucht von *Strychnos nux vomica*, einem Baume Ostindiens. Münzenförmige, graubraune, sehr harte Samen von etwa $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, pulverisirt von intensiv bitterm Geschmack.

Bestandtheile: 1) Strychnin ($C_{42}H_{22}N_2O_4$), ein weisses, krystallinisches Alkaloïd, von verstärkt bitterm Geschmack der Samen, in Wasser und kaltem Alkohol kaum, in flüchtigen Oelen leichter löslich. 2) Brucin ($C_{46}H_{26}N_2O_8 + 8Aq.$), ebenfalls weiss, krystallinisch, bitter schmeckend, von alkalischer Reaction, ist in flüchtigen Oelen nicht löslich, löst sich aber leichter in Wasser als das Strychnin. 3) Extractivstoffe u. s. w.

Wirkung: Bei kleinen Gaben ist es die der bitteren Mittel (s. S. 100). Nach grössern entsteht ein Gefühl von Ameisenkriechen, Zittern, Ziehen und Steifsein in den Extremitäten, dem bald, besonders bei auszuführenden Bewegungen und bei leichtester Erschütterung der Unterlage, mehr oder weniger heftige klonisch-tonische Krämpfe nachfolgen. Sie können so anhaltend werden, dass sie durch Hemmung des Athmens und Erschöpfung des Nervensystems zum Tode führen. Das Sensorium wird direct von dem Strychnin nur wenig getroffen. Selbst während der Anfälle ist das Bewusstsein meistens ungetrübt, falls nicht die secundären Circulationsstörungen dazu Veranlassung geben. Gewöhnlich besteht von Anfang an etwas Schwindel und Eingenommenheit. Das Rückenmark ist der Hauptort der Einwirkung. In von ihm

versorgten, etwa gelähmten Theilen äussert sie sich am ehesten. — Das Brucin wirkt ganz ähnlich wie das Strychnin, nur weniger intensiv.

Der Name »Nux vomica« für die Strychnossamen passt nicht, da dieselben in den allerwenigsten Fällen Erbrechen erregen, und selbst dann oft nur wegen des ekelhaft bitteren Geschmacks. Nach Husemann soll das Erbrechen jedoch auch bei endermatischer Anwendung vorgekommen sein.

Anwendung: 1) Gegen peripherische Lähmungen aller Provinzen, solange die Continuität mit dem Rückenmark nicht aufgehoben ist, die Nerven noch leitungs- und die Muskeln noch leistungsfähig sind.

2) Bei Hyperästhesien der verschiedensten Gebiete. Es wirkt zuweilen hier in fortgesetzten kleinen Gaben entschieden beruhigend.

3) Gegen chronische Verdauungsstörungen, wenn Diät und die einfachere Tonica nicht ausreichen.

Präparate: 1) *Semina Strychni*, in Pillen und Pulver zu Gr. j—ij (!). Unzweckmässig wegen der Härte und holzigen Consistenz.

2) *Extractum Seminis Strychni aquosum*. In Pillen und Pulver zu 1—4 (!) Gr. In 24 St. zu 12 (!) Gr.

3) *Extractum Sem. Strych. spirituosum*, ebenso, aber nur zu $\frac{1}{4}$ —1 (!) Gr. In 24 St. zu 4 (!) Gr.

4) *Tinctura Sem. Strychni*. Von 2—10 (!) Gr. pro dosi, in 24 St. bis zu 30 (!) Gr.

5) *Strychnium nitricum*. Zarte, weisse, seidenglänzende Krystalle. Leicht in heissem Wasser und Alkohol löslich. Die wässrige Lösung reagirt neutral. Zu $\frac{1}{24}$ — $\frac{1}{6}$ (!) Gr. in Pulver oder Pillen. In 24 St. bis zu $\frac{1}{2}$ (!) Gr.

Zu der unter 1) aufgeführten Indication bemerkt Niemeyer, man müsse, um von der Nux vomica Erfolge zu sehen, sie in grossen Dosen und so lange reichen, bis die Wirkung auf die reflectorische Thätigkeit des Rückenmarks zu Tage trete, d. h.

bis sich leichte Zuckungen einstellten. — Das *Extractum seminis Strychni aquosum* gilt mitunter als pures Bittermittel ohne tetanisirende Eigenschaften. Ein grosser Pudel bekam 1 Scr. davon durch den Magen; schon nach 10—15 Secunden zeigte sich der heftigste Starrkrampf mit bald folgendem Tode. Eine mittelgrosse Katze verendete wenige Minuten, nachdem ihr die wässrige Lösung von 4 Gr. des einer andern Officin entnommenen Präparates in den Magen gebracht worden war. Dr. Preyer hatte die Güte, das Präparat auf seinen Gehalt an Alkaloiden zu untersuchen. Es ergab sich, dass in zwei Drachmen desselben auch durch die empfindlichsten Reagentien kein Strychnin wohl aber eine reichliche Quantität Brucin nachzuweisen war.

Secale cornutum.

Mutterkorn. Stumpf-dreikantige, meist gekrümmte Pilzkörper, etwa 1" lang, 1½'" breit, von schwärzlicher Farbe, innen heller als aussen. Sie werden vom Roggen gesammelt, bei dem sie wie bei mehreren andern Gramineen als krankhaftes Product vorkommen.

Enthält 1) Ergotin, gewonnen durch Extrahiren mit Aether und Weingeist, ein braunes Pulver von schwach aromatischem Geruch, bitterm Geschmack und chemisch indifferenten Eigenschaften. Das Ergotin von fremden Beimischungen absolut frei darzustellen, scheint bis jetzt noch nicht gelungen zu sein. 2) Oel, Eiweiss, Gummi u. s. w. — Seine

Wirkung ist in grossen Gaben (3ij—iv) die eines Acre narcoticum: Würgen, Erbrechen. Diarrhöe, Schwindel, Kopfschmerz, Gesichtsverdunkelung, Abgeschlagenheit, Delirien und selbst Coma (Husemann). In kleinern Gaben längere Zeit hindurch genommen erzeugt es den als Volkskrankheit beschriebenen Ergotismus (s. unten). Bei Thieren durch den Magen oder das Blut eingeführt bewirkt es Contrac-

tion der Gefässe und Steigerung des Seitendruckes (Klebs). Die Contractionen von Blase und Uterus lassen in Verbindung damit die Anschauung zu, dass durch Secale eine gesteigerte Erregung des Sympathicus stattfindet.

Von den ersten Anfängen des Mittelalters bis hinauf in unsere Tage, sehen wir das Secale cornutum zuweilen als Hauptursache einer verderblichen Volkskrankheit auftreten. Zur Zeit der priesterlichen Medicin, wo man das Wesen dieser Krankheit noch nicht kannte, nannte man sie »heiliges Feuer, Antoniusfeuer«; heute wird sie unter den Benennungen »Kriebelkrankheit, Ergotismus, Mutterkornbrand« beschrieben. Sie tritt in zwei, jedoch nicht immer streng zu sondernden Formen auf, dem E. convulsivus und dem E. gangraenosus. Der erste besteht in allen Symptomen einer chronischen Nervenreizung der Peripherie und theilweise auch des Rückenmarks, Ameisenkriechen in den Unterextremitäten, Schmerzen in den verschiedensten Muskelgruppen, gesteigerte Reflexerregbarkeit, sodann Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel und unter den Frauen häufigem Abortus. Die zweite Form zeigte Verheerungen der furchtbarsten Art. Die Extremitäten, zuerst und meistens die Zehen, wurden von trockenem oder geschwürigem Brand ergriffen, der von hier aus nach den Rumpf sich weiter verbreitete und — wenn den Chronisten geglaubt werden darf — in einzelnen Fällen sämtliche Glieder absetzte. Die bessere Bodencultur, der grössere Wohlstand, die gesündere Lebensweise auch der unteren Volksklassen, vor Allem aber die aus der Hebung des Verkehrs hervorgegangene Unmöglichkeit einer Hungersnoth in mittelalterlichem Stile, haben im Lauf der Jahrhunderte den Ergotismus allmählich gemildert und für unsere Tage auf ein Minimum zurückgeführt.

Anwendung: 1) In der Geburtshülfe zur Erregung von Abortus und Frühgeburt und zur Verbesserung der Wehenthätigkeit bei sonst normalen Geburten. 2) Bei profuser Menstruation, wenn dieses Uebel nicht durch Local-

behandlung zu heben ist. 3) Gegen Blutungen verschiedener Organe, besonders gegen die Lungenblutungen Tuberculöser. 4) Bei einigen Formen der Blasenlähmung (Allier). 5) Gegen die Gefässlähmung in der Kohlenoxydgasvergiftung (Klebs). 6) Gegen Keuchhusten, wo es nach den Beobachtungen von Griepenkerl, meist nach Vorausgehen einer verschlimmernden Erstwirkung, mit wenigen Ausnahmen binnen 14 Tagen Heilung oder zeitweise Unterbrechung der Krankheit schaffen soll.

Officinell ist nur das *Secale* selbst. Es wird in Pulver, Pillen, Infusen oder Decocten zu 5—15 Gr. einigemal täglich bei chronischen Krankheiten gegeben; bei Wehenschwäche oder bei Blutungen in derselben Dosis in kürzern Zeiträumen.

Man nimmt an, dass das *Secale cornutum* seine Wirksamkeit höchstens durch 12 Monate hindurch bewahrt. Es ist deshalb möglich, dass die so oft beobachtete Unwirksamkeit, besonders bei Wehenschwäche, nur auf einer schlechten Beschaffenheit des Präparates beruht.

Cortex Chinae.

Die Rinde des Stammes und der Zweige von verschiedenen Arten des Genus *Cinchona*. Vaterland: Südamerika, vorzüglich Bolivia und Peru.

Enthält 1) Chinin, 2) Chinoidin, 3) Cinchonin, 4) Chinagerbsäure, 5) Chinasäure und Chinovasäure, 6) Fett, Harz, Farbstoff, Stärkemehl, Holzfaser u. s. w.

Wirkung: Die gepulverte Rinde wirkt in mässigen Gaben erregend auf die Verdauung und Assimilation; in grössern Gaben erzeugt sie die ganze Reihe der dyspeptischen Erscheinungen. Da sie dann entweder Erbrechen bewirkt oder unverdaut durch den Darmkanal hindurch geht, so tritt die toxische Wirkung ihrer Alkaloide in dieser Form weniger hervor.

Anwendung: Die Chinarinde vereinigt die Wirkung ihrer Alkaloide, der Gerbsäure und der Bitterstoffe in sich. Sie wird deshalb, meist mit vortrefflichem Erfolg, überall da gegeben, wo man die Energie des Nervensystems sowie Verdauung und Ernährung zu heben hat und diesen Zweck durch die gewöhnlichen Vorschriften der Diät allein nicht erreicht. Es gilt dies besonders für atonische und subacute chronische Leiden aller Art. Wie man bei den meisten Reizzuständen sich zu fragen hat, ob einem rationellen Heilplane nicht die Herabsetzung der erhöhten Erregung durch Opium entsprechen dürfte, so muss die Chinarinde unter den möglichen arzneilichen Mitteln in erster Reihe stehen, wo es sich um Hebung der »Kräfte« handelt. In acuten Zuständen wird sie wegen des gewöhnlichen gleichzeitigen Magenkatarrhs meist nicht vertragen. — Auch soll sie in verschleppten Fällen von Intermittens zuweilen noch Heilung bringen, wo das Chinin dieselbe nicht mehr leistet.

Präparate der Chinarinde:

1) Cortex Chinae Calisayae. *Cortex Chinae regius*. Ist rothgelb, von gleichförmigem Bruch und muss mindestens $3\frac{1}{2}\%$ an Basen enthalten, worunter sich mehr Chinin befindet als bei dem

2) Cortex Chinae fuscus, der reicher ist an Cinchonin, zimmtbraune Farbe hat und auf dem Bruch uneben aussieht. Er heisst auch *Cortex Peruvianus* und wegen der mitunter grauen Oberfläche *China grisea*.

Gabe und Form: Zu 5—20 Gr. als Tonicum, mehrmals täglich; zu 1—4 Scrupel gegen Intermittens, einigemal zwischen den Anfällen. Am zweckmässigsten weil am leichtesten verdaulich ist die Abkochung.

Man lässt, für einen Erwachsenen, $\mathfrak{z}\text{ij}—\mathfrak{z}\beta$ der gepulverten Rinde etwa 10 Stunden mit 10 Unzen Wasser stehen, dann auf $6\mathfrak{z}$ einkochen und filtriren. Hiervon 2—3—4mal täglich ein Esslöffel voll zu nehmen. Man setzt dem Wasser zur bessern

Extraction der Alkaloïde gern etwa $\frac{3}{\beta}$ Schwefel- oder Phosphorsäure zu. Ein Corrigenes für den bitteren Geschmack gibt es nicht. Zugesezte Syrupe machen das Decoct erst recht widerlich. Corrigentien für die Verdauung giebt es noch weniger. Wird das Mittel anfänglich nicht vertragen, so hat man auf kleinere, selbst minimale Dosen zurückzugreifen.

3) *Extractum Chinae fuscae*. Es wird zu 10—30 Gr., meistens in Pillenform, gegeben. Das früher »wegen seiner leichten Verdaulichkeit« viel gebräuchliche *Extractum Chin. fusc. frigide paratum* enthielt von den wirksamsten Stoffen der China fast nichts.

4) *Tinctura Chinae composita*. *Elixir roborans Whyttii*. *Cortex Chinae fuscus* mit *Radix Gentianae* und *Cortex Aurantii* in Weingeist und Zimmtwasser gelöst. Wird viel zur Aufbesserung der Verdauung in der Dosis von 20—60 Tropfen gegeben.

5) *Chinium sulphuricum*. Farblose, prismatische Krystalle von intensiv bitterem Geschmack, in Wasser schwer, in Weingeist leichter löslich. Das reine Alkaloïd hat die Formel $C_{40}H_{24}N_2O_4$. Das Salz wird durch Behandeln der Königschina mit Schwefelsäure dargestellt.

Bewirkt mitunter, in kleinern Gaben lange Zeit gegeben, Verdauungsstörungen und Muskelzittern. Nach grössern Gaben (3i) sieht man ausser Verdauungsstörung narcotische Erscheinungen auftreten — Eingenommenheit des Sensorium, Schwindel, Ohrensausen, Betäubung — und nach Darreichung von 1—2 Dr. hat man Unbeweglichkeit der erweiterten Pupillen, Delirium, Convulsionen, Sopor und Tod beobachtet. Kleinere Dosen bewirkten nach Briquet Vermehrung, grössere bedeutende Verminderung der Pulsfrequenz. Letzteres lässt sich leicht auch an Herzkranken mit Asystolie constatiren. Dem entspricht, dass Injectionen des Chinin ins Blut sofortige Steigerung des Blutdruckes ergeben, die jedesmal im graden Verhältniss steht zu der ein-

geführten Quantität des Alkaloïdes. Grosse Dosen (bis zu $\frac{1}{2}$ Dr.) bewirken nach andern Forschern zuerst Sinken, dann starkes Steigen (bis zu 2°) der Blutwärme. Pagès und Cherest behaupten gesehen zu haben, dass schon die gesunde Milz bei Einverleibung von Chinin ins Blut sich zusammenziehe, was bei der durch Köl liker nachgewiesenen grossen Zahl Muskelfasern und den vielen Gefässen wenigstens sehr möglich ist. Auch Küchenmeister stellt jene Behauptung auf; als unzweifelhaft bewiesen scheint sie jedoch noch nicht gelten zu können, wie denn überhaupt die Kenntniss von der »tonisirenden« Einwirkung des Chinin, sowenig sie geläugnet werden kann, noch sehr lückenhaft ist. Das Chinin wird grösstentheils unzersetzt durch den Harn ausgeschieden, dessen Gehalt an Harnsäure es constant vermindern soll. Im Harn wird es durch gelinde Ansäuerung mit Schwefelsäure und Zusatz einer Lösung von Jodkalium, die einen Ueberschuss von reinem Jod enthält, leicht nachgewiesen. Es entsteht dabei ein schmutzig-rother Niederschlag.

Die neuesten Untersuchungen über das schwefelsaure Chinin und seine Beziehungen zum Nervensystem, welche nach Schlockow's Vorgange durch A. Eulenburg vorgenommen wurden — leider nur an Fröschen — ergaben als therapeutisch wichtige Thatsachen: Das Chinin bewirkt Verminderung der Energie und Frequenz der Herzcontractionen, auch bei durchschnittenem Vagus. Im Rückenmark lähmt es zuerst die Centren der Reflexthätigkeit, später im Gehirn die der Empfindung und willkürlichen Bewegungen. Die Reflexerregbarkeit wird durch das Chinin aufgehoben, mag dieselbe normal oder pathologisch (durch Strychnin) erhöht sein.

Anwendung: 1) In den Fiebern mit intermittirendem Typus. 2) Gegen Neurosen der nämlichen Art. 3) Gegen die nach intermittirenden Fiebern zurückgebliebenen Milztumoren. (Die Rinde selbst entschieden vorzuziehen.) 4) Gegen

Sensibilitäts- und Motilitätsneurosen, auch wenn sie nicht typisch auftreten. 5) Zur Herabsetzung der anhaltend hochgradigen Temperatur in entzündlichen wie zymotischen Krankheiten. 6) Als Tonicum bei Verdauungsschwäche. 7) Gegen Pyelitis und Cystitis (Lebert).

G a b e: Beim Wechselfieber bis zu ϑ i in der fieberfreien Zeit, kurz vor dem Anfall, auf einmal; gegen die andern genannten Zustände in geringerer Quantität, von 1—6—10 Gr. pro dosi, mehrmals täglich.

F o r m: Am leichtesten verdaulich ist die Lösung, etwa ϑ j—ij auf $\mathfrak{z}$ vi Aq. destillata. Es ist jedoch unbedingt nöthig, dass einige Tropfen Acid. sulphuric. concentr. zugesetzt werden, da 1 Gr. des Salzes sich erst in 740 Gr. reinen Wassers auflöst. Ausserdem verordnet man es in Pulver und Pillen.

Neuerdings wird auch die subcutane Anwendung empfohlen. Sie wäre zu versuchen, wo der Magen das Mittel absolut nicht verträgt — was nicht selten vorkommt — oder wo der Geschmack auf keine Weise überwunden werden kann. — Als gutes Corrigens ist der Kaffee zu empfehlen, am zweckmässigsten in Form einer gebrannten Bohne, die gleich nach dem Einnehmen zerkaut wird.

6) Cinchonium sulphuricum. Ebenfalls die Verbindung von SO_3 mit einer Base der Chinarinde. Dieselbe unterscheidet sich in ihrer Formel von dem Chinin nur durch ein Minus von 2 At. Sauerstoff. Das Salz ist in Wasser ziemlich leicht löslich. Es wirkt ganz so wie das schwefelsaure Chinin, nur etwas schwächer. Als Dosis werden 2—20 Gran angegeben.

Das schwefelsaure Cinchonin scheint nur aus ökonomischen Rücksichten in die Pharmakopöe aufgenommen zu sein; es ist nämlich 4mal weniger theuer als das Chinin. Da diejenigen, welche mit seiner Anwendung vertraut scheinen, berichten, man

müsse es unbedingt in grösserer Dosis verordnen als das Chinin, so wird der geringere Preis dadurch ziemlich imaginär.

7) *Chinioideum*. Das Chinoidin ist von brauner Farbe, sehr bitterem Geschmack, wenig in Wasser, leicht in höchst rectificirtem Weingeist und verdünnten Säuren löslich. Es wird bei der Fabrikation des Chinin gewonnen und besteht aus amorphen Chinaalkaloiden mit Harz vermischt. Wohl nur wegen seines etwa 14mal geringern Preises wird es zuweilen anstatt des Chinin verordnet. Man gibt es in wenigstens 2mal so grosser Quantität wie dieses, in Pulver, Pillen oder in der officinellen *Tinctura Chinoidei*, einer Lösung des Präparates in Weingeist mit dem Zusatz von etwas *Acidum hydrochloratum* (1 Thl. der Säure auf 15 Thle. Weingeist). Die Dosis ist von einem halben bis ganzen Theelöffel voll, zweckmässig in schleimigem Vehikel.

Tonica adstringentia.

Cortex Quercus.

Die Eichenrinde wird wegen ihres Gehaltes an Tannin äusserlich, in Decocten von etwa 1 zu 6, zu Verbandwässern, Waschungen, Bähungen, Bädern, bei atonischen Leiden der Haut und Schleimhäute gebraucht. Auf den Blattknospen des Baumes entstehen durch den Stich der Gallwespe (*Cynips Gallae*) die

Gallae,

rundliche, grünlich-graue Auswüchse, aus denen das

Acidum tannicum,

Tannin, *Gerbsäure*, durch Extraction mit Aether, Weingeist und Wasser dargestellt wird. — Ein amorphes, gelbes Pul-

ver, das sauer reagirt und mit Basen Salze bildet. Seine Zusammensetzung ist $C_{54}H_{22}O_{34}$.

Wirkung: In Folge der Eigenschaft, die Eiweisskörper zu fällen, vermindert das Tannin innerlich in kleinern Dosen die Absonderung der Schleimhäute; in grössern bewirkt es Anätzung derselben, die sogar den Tod zur Folge haben kann (Schroff). Gährungsprozesse werden von ihm energisch unterdrückt. Es geht vom Darmkanal ziemlich rasch ins Blut über und wird in Gallussäure ($C_{14}H_6O_{10}, 2HO$), Pyrogallussäure ($C_{12}H_6O_6$) und einen noch unbekannten Stoff zerlegt durch die Nieren ausgeschieden. Aus diesen Eigenschaften ergibt sich leicht seine

Anwendung 1) als secretionsminderndes Mittel bei vielen Formen der katarrhalischen Entzündung; so in manchen Diarrhöen, beim Katarrh der Harnwege, bei Verstopfung der Harnkanälchen durch Faserstoff- oder Epithelialcylinder u. s. w. (Lewald); 2) als blutstillendes Mittel in äusserlicher Anwendung, wo es, besonders in parenchymatösen Blutungen, die Thrombenbildung durch Coaguliren des Eiweisses sehr befördert; 3) als Alterans bei perverser Umsetzung des Magen- und Darminhaltes.

Indem man annimmt, dass auch durch die Bronchenschleimhaut die Producte des Tannin ausgeschieden werden, wird es von Vielen gegen chronische Bronchialkatarrhe und Keuchhusten empfohlen. Es liegen jedoch noch keine Untersuchungen vor, welche jene Annahme rechtfertigen und die therapeutischen Erfolge sind jedenfalls nicht schlagend genug, um als unzweifelhaft zu gelten. Jedenfalls dürfte dann doch die Inhalation des Mittels eine grössere Möglichkeit der Einwirkung darbieten. — Als Stomachicum (ad 3) wird die Gerbsäure allein wohl selten gegeben. Man bedient sich statt ihrer lieber der gemischten Mittel, wie der China und Ratanha.

Als natürliche Präparate des Acidum tannicum können gelten

Catechu,

auch *Terra Japonica*, eine harte, dunkelbraune und glänzende Extractmasse, die aus Ostindien eingeführt wird. Man gewinnt sie dort von verschiedenen Sträuchern und Bäumen. Sie enthält Gerbsäure, Catechusäure, Extractivstoff, Gummi, Kalk und Talkerde. Innerlich zu 5—20 Gr. in Pulver und Pillen oder als *Tinctura Catechu*, einer Lösung des Catechu in rectificirtem Weingeist (5 zu 24) zu 20—60 Tropfen.

Radix Ratanhae.

Ratanhawurzel. Von *Krameria triandra*, einem in Peru einheimischen Strauch. Die Wurzelrinde enthält gegen 40 % Gerbsäure. Man reicht das Mittel in Pulver, Pillen und Abkochung zu 10—20 Gr. 3—4mal täglich (℥iij auf ℥vi).

Officinell sind noch

Extractum Ratanhae und *Tinctura Ratanhae*. Ersteres wird zu 10—20 Gr., dieses zu 20—30 Tropfen mehrmals täglich gegeben.

Die Ratanha ist eins der beliebtesten tanninhaltigen Mittel und wird als solches vielfach angewendet.

Folia Uvae Ursi.

Bärentraubenblätter, von *Arctostaphylos Uvae Ursi*, einem bei uns einheimischen Strauch. Es sind kleine, eiförmige, derbe Blätter, die an 30—40 % Gerbsäure enthalten. Man hat sie mit Vorliebe vielfach bei Katarrhen der Harnorgane angewendet. Dass sie dabei vor dem einfachen Tannin etwas voraus haben, scheint noch nicht erwiesen. Sie werden im Decoct zu ℥β auf ℥vi oder als Zusatz anderer Species verordnet.

Folia Salviae.

Salbeiblätter. Von *Salvia officinalis*, einem südeuropäischen, bei uns kultivirten Halbstrauch. Er enthält Gerbstoff, ein ätherisches Oel und ein bitteres Extract. Man benutzt

den Salbei als Thee bei profusen Schweissen, bei Blennorrhöen u. s. w. und als Mund- oder Gurgelwasser; auch als Constituens adstringirender Mixturen.

Aehnlich in der Art ihrer Einwirkung auf die Schleimhäute, im Ganzen jedoch viel energischer eingreifend, sind die metallischen adstringirenden Tonica. Als das kräftigste und am meisten gebrauchte steht von ihnen oben an das

Argentum nitricum.

Lapis infernalis, Salpetersaures Silberoxyd. Höllenstein.
Wird geschmolzen in eine Form gegossen und in Stängelchen (Argent. nitr. fustum) aufbewahrt.

Wirkung: Wegen der grossen Verwandtschaft zu Eiweiss stark ätzend auf die Gewebe. Im Munde verbindet es sich theilweise schon mit dem Speichelstoff. Im Magen bildet es Silberalbuminat und Chlorsilber. Jenes wird zum Theil in die Säfte aufgenommen und lagert sich nach wiederholter längerer Einführung in den Geweben des Körpers ab, am auffälligsten in der Haut (Argyria). Im untern Theil des Darmkanals bildet sich Schwefelsilber, woher nach längerem Gebrauch die braunfleckige Färbung in demselben. Das Chlorsilber geht, wahrscheinlich unverändert, mit den Fäcalmassen nach aussen. Fromann fand in einem sehr genau beschriebenen Fall von Argyria die reichlichsten Silberausscheidungen in den Nieren, dieselben ausserdem in Leber, Milz und Haut. — Nach Krahmer, der am ausführlichsten mit dem Silbersalpeter experimentirt hat, tritt »nach kleinen Gaben, selbst wenn sie auf die vom Magen ausgehenden Empfindungen gar keinen merkbaren Einfluss üben und kaum die Stuhlentleerung ändern, eine am lebenden Menschen durch nachhaltiges Verblassen der Gesichtsfarbe, seltener durch eine merkbare Verminderung der Pulsfrequenz sich charakterisirende, bei geeigneten Kranken durch das Ausbleiben frühe-

rer Congestionen zu konstatirende Herabstimmung der Gefäßthätigkeit und des vegetativen Lebens überhaupt ein, welcher sichtbare Veränderungen an mit Höllenstein zweckmässig imprägnirten, entzündeten Hautstellen parallel gehen.« Es stimmt damit überein, dass die Mengen des ausgeschiedenen Harnstoffs, der Harnsäure und des Wassers abnehmen. Im Vergleich zu dem häufigen Gebrauch des Silbersalpeter sind seine sonstigen Beziehungen zum Organismus noch wenig genug gekannt.

Innere Anwendung: 1) Gegen chronischen Katarrh, Erosionen und Geschwüre im Magen und Dünndarm.

Es sind ausser den eigentlichen Magenschwüren besonders die profusen Diarrhöen des kindlichen Alters, in denen der Silbersalpeter oft Vorzügliches leistet. In nicht seltenen Fällen versagt er jedoch und erregt Erbrechen, ohne dass die Ursache davon sich nachweisen liesse.

2) Empirisch gegen Epilepsie (Heim, Romberg).

Nur in sehr wenigen Fällen wird unzweifelhafter Erfolg damit erzielt. Sind keine positiven Gründe dagegen vorhanden, so ist er immerhin zu versuchen; jedoch hat man wegen der möglichen Argyria die Totalquantität von etwa 4 Dr. nicht zu überschreiten.

3) Empirisch gegen progressive Spinalparalyse (Wunderlich).

Die Indication ist noch neu, scheint jedoch gut begründet zu sein. In den 5 ersten Fällen, die der genannte Autor 1861 veröffentlichte, wurden von 8 bis 48 Gr. Silbersalpeter verbraucht, jedesmal mit Erfolg. Es sind seitdem noch mehrere günstige Fälle veröffentlicht worden, freilich auch solche, in denen das Medicament nichts leistete.

Gabe und Form: Bei Erwachsenen von $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{2}$ (!) Gr., bei Kindern zu etwa der Hälfte, mehrmals täglich; in Lösung mit Aqua destillata (immer »in vitro nigro«) oder in Pillen von indifferenter Masse.

Zincum sulphuricum.

Schwefelsaures Zinkoxyd. Zinkvitriol. Wird zuweilen innerlich als Adstringens bei chronischem Magen- oder Darmkatarth zu $\frac{1}{4}$ —1 (!) Gr. pro dosi verordnet; meistens jedoch als äusseres, sehr zweckmässiges Adstringens für Schleimhäute, hier in sehr variablen Dosen. Als Brechmittel wurde es ebenfalls benutzt, ist aber in dieser Eigenschaft nicht nur überflüssig sondern, da es in grössern Gaben den Magen anätzt, auch schädlich. Fast ebenso, nur dass es bei der localen Anwendung viel milder wirkt, verhält sich das *Zincum aceticum, essigsaures Zinkoxyd.* Beide Präparate wurden auch als Alterantia und Nervina empfohlen. Um alterirend einzuwirken genügen die nichtätzenden *Zincum oxydatum* und *Z. valerianicum* vollständig, und falls die nervenberuhigende Thätigkeit von Erregung des Ekelgefühles abhängig sein soll, hat man an den zwei gewöhnlichen Brechmitteln ebenfalls genug.

Natrum biboracicum.

Borax. Natrum boracicum. Zweifach borsaures Natron mit Wasser ($\text{NaO}, 2\text{BO}_3 + 10\text{HO}$). Farblose, durchsichtige Prismen, von salzigem Geschmack und alkalischer Reaction. Der Borax galt früher als wehen- und menstruationsförderndes Mittel; auch soll er harntreibend wirken. Gegenwärtig ist er meistens wohl nur mehr als gelindes Adstringens in Gebrauch. Man bereitet hauptsächlich Augen- und Gurgelwässer ($\mathfrak{3i}$ — ij auf Aq. $\mathfrak{3vi}$) von ihm.

Bismuthum hydrico-nitricum.

Magisterium Bismuthi. Basisch-salpetersaures Wismuth. Ein farbloses Salz, dessen Freisein von Arsenik zuerst constatirt werden muss.

Wirkt auf die Schleimhäute wie alle coagulirenden Me-

tallsalze, wegen seiner Unlöslichkeit in Wasser jedoch in geringerem Grade. Das Vorhandensein einer grössern Menge freier Säure scheint darum seine Wirkung zu erhöhen. In den Stuhlentleerungen findet es sich unverändert oder als Schwefelmetall wieder. Ein kleiner Theil wird jedenfalls resorbirt, da Lewald es in der Milch einer säugenden Frau nachweisen konnte.

Anwendung: 1) Im chronischen Magenkatarrh. 2) Bei Diarrhöen in Folge oder in Begleitung von Darmgeschwüren. 3) Gegen Kardialgie.

Bei Darmgeschwüren wirkt das Wismuth wahrscheinlich deswegen so günstig, weil es, nur wenig resorbirt, direct an den Sitz der Läsion herankommt. Ob es bei Kardialgien ohne anatomische Affection der Schleimhaut viel leistet, ist aus dem oben beim *Argentum nitricum* angeführten Grunde, dann aber deswegen etwas fraglich, weil es gewöhnlich mit Opium oder *Beladonna* zusammen gegeben wird.

Gabe und Form: Zu 2—10 Gr. pro dosi, am besten in Pulver oder Pillen. Schüttelmixturen sind hier wie überall widerlich und in der Dosirung unsicher.

Plumbum aceticum.

Essigsaures Bleioxyd. Bleizucker. Saccharum Saturni. Weisse, säuerlich riechende Krystalle, die leicht in Wasser löslich sind.

Bewirkt in grossen Gaben genommen Anätzung des Magens, in kleinen, häufig wiederholten chronische Bleierkrankung, unter deren Symptomen die hochgradige Stuhlverhaltung und die Contractur der Muskeln in Bezug auf die therapeutische Anwendung am wichtigsten sind. Es soll sich nämlich diese Contractur auch auf die Arterien ausdehnen und so den Zufluss des Blutes zu Entzündungsherden hemmen (Henle). Bei Schwangeren scheint constant Abortus oder Frühgeburt sich einzustellen (Paul). Das Blei

wurde in fast allen Organen des Körpers nachgewiesen, am meisten vertreten in den Muskeln (Gusserow). Im Blut ist es als Albuminat enthalten und wird als solches zuweilen auch im Harn gefunden. Nach Mosler beschränkt es unter normalen Verhältnissen die Ausscheidung fast aller Harnbestandtheile, besonders aber der Schwefelsäure, des Harnstoffs, des Chlornatrium und des Wassers.

Anwendung: 1) In allen hartnäckigen Durchfällen. 2) Bei heftigen Magen- und Darmblutungen. 3) In allen Stadien der Lungentuberculose. 4) Bei acuter Dyspnoe in Folge von Lungenemphysem. (Nach Traube stündlich Gr. j nebst einem grossen Emplastrum Cantharidum auf die Brust.) 5) Gegen nicht zu weit vorgeschrittenen Morbus Brightii, wo es nach Lewald den Eiweissgehalt des Harnes mindert und die Quantität des ausgeschiedenen Wassers steigert. Wahrscheinlich ist die adstringirende Wirkung des Bleies auf die Capillaren und Kanälchen der Nieren während seines Durchtrittes durch dieselben die Ursache dieser Erscheinung.

Gabe und Form: Zu $\frac{1}{6}$ —1 (!) Gr. mehrmals täglich, am besten in Pulver oder Pillen.

Von den Bleipräparaten ist innerlich nur das genannte Plumbum aceticum gebräuchlich. Als äusserliche Adstringentien dienen noch:

1) Plumbum hydrico-aceticum solutum. *Basisch-essigsäure Bleioxydlösung. Acetum plumbicum. Acetum saturninum.* Dargestellt durch Mischen des vorigen mit Bleioxyd und Wasser. Es ist ein stark austrocknendes Präparat, das unter Anderm vorzügliche Dienste gegen Condylomata lata thut, die es bald und schmerzlos schwinden macht. Ein Theil der basischen Bleilösung mit 48 Theilen Wasser verdünnt gibt die Aqua Plumbi, ein auf Schleimhäuten und ulcerirenden Flächen viel angewandtes Mittel. Als austrocknende Salben werden Unguentum Plumbi, bereitet aus der basischen Lösung, und Unguentum Plumbi

hydrico-carbonici, *Unguentum Cerussae*, bereitet aus dem mit Kohlensäure verbundenen Bleioxyd, viel gebraucht.

In die Reihe dieser Mittel gehört auch das

Alumen,

Alaun, schwefelsaure Kali- oder Ammoniakthonerde. Es wird innerlich gegen Blutungen des Darmkanals und gegen Diarrhöen zu 2—6 Gr. in Pulverform gegeben. Auch als äusseres Adstringens findet es vielfach seine Stelle, so z. B. beim Catarrhus vaginae, in der Angina tonsillaris und in mehrern Formen der Laryngitis. Das Alumen ustum dient ausschliesslich zum Aetzen. Es ist unter den Cauterien eins der mildereren.

In ihrer Wirkung auf die Schleimhäute stehen den vorgenannten Mitteln trotz der grossen chemischen und physikalischen Verschiedenheit entschieden nahe folgende Arzneikörper, die man sonst gemeinlich unter den Ordnungen der Balsamica, Aethereo-oleosa und Acria abhandelt. Das Wenige, was man einstweilen über ihren therapeutischen Werth mit Bestimmtheit weiss, beschränkt sich fast ausschliesslich auf die Herstellung des Tonus katarrhalisch erkrankter Schleimhäute.

Terebinthina.

Gemeiner Terpenthin. Von verschiedenen Pinusarten. Der von *Larix decidua* gilt officinell als

Terebinthina laricina, oder *Venetianischer Terpenthin*. Beide sind ein Gemisch von ätherischem Oel und Harz, das theils freiwillig theils aus Einschnitten der Rinde ausfliesst. — Jene Sorte wird innerlich nie gebraucht, sondern dient nur als Constituens von Pflastern u. s. w. — Die *T. laricina* ist dünnflüssiger und klarer.

Wirkung: Reizend auf die Applicationsfläche, daher bei grössern Gaben oder wiederholter Einwirkung Entzündung des Magens und Darmkanals und hochgradige Eczeme

auf der äussern Haut hervorrufend. Im Blut wird der Terpenthin rasch zersetzt und macht sich im Athem und dem Harn durch veränderten Geruch bemerkbar. Hier ist der Veilchenduft schon nach kleinen Gaben ziemlich intensiv und als Reagens charakteristisch. Das Nervensystem wird, wie von den meisten ätherischen Oelen, flüchtig erregt. Grosse Quantitäten vermögen tiefe Lähmungserscheinungen der Centren hervorzurufen. In den Nieren können Reizerscheinungen auftreten, die sich bis zur Hämaturie steigern.

Anwendung: Der Terpenthin selbst wird innerlich wohl selten mehr gegeben, da man den wirksamen Bestandtheil leicht durch Destillation gewinnen kann. Es ist das

Oleum Terebinthinae, was wieder durch Wasserdampf rectificirt als

Oleum Terebinthinae rectificatum

bei uns officinell ist. Das Oleum Terebinthinae ist zur Erfüllung der allerverschiedensten innern Indicationen anempfohlen worden: gegen Lähmungen, Ischias, Bandwurm, Hydrops, Gallensteine u. s. w. Im Allgemeinen dürfte dasselbe kaum zu mehr als zu jenem genannten einen Zwecke mit Sicherheit zu verwenden sein. Es ist das die Verminderung der Secretion bei Katarrhen der Luft- oder Harnwege, besonders dann, wenn diese einfach rheumatischen Ursprunges sind. Das Oleum Terebinthinae wirkt hier als wirkliches Tonicum auf die Schleimhaut ein. Die Secretion und damit die Symptome der Reizung vermindern sich. Hat jene in den Bronchen einen putriden Charakter angenommen, so sieht man oft auch ihn schwinden. Vielleicht hängt das mit der bekannten Eigenschaft des Terpenthinöls zusammen, ein guter Ozonträger zu sein. Die oxydirbaren Producte der Bronchenschleimhaut verbrennen rascher und können keine Fäulnisproducte mehr bilden, wie das vorher ohne Zutritt von erregtem Sauerstoff der Fall gewesen. So zeigt sich

das Terpenthinöl denn auch bei Lungengangrän (Skoda) von gutem Einfluss.

Gabe und Form: Zu 5—20 Tropfen, rein, in Kapseln und in Emulsion mit Gummi. Für den eben angeführten Zweck ohne Zweifel am besten (auch nach Skoda) als Inhalation: 10—20 Tropfen mit einigen Unzen Wasser in einer chemischen Kochflasche werden von Zeit zu Zeit erwärmt und die Dämpfe so eingezo-gen, dass sie im Halse mit leichtem Kitzel gefühlt werden.

Die äussere reizende Anwendung des Terpenthin und seines Oeles ist sehr mannigfaltig. Die meisten Pflaster enthalten es. Berühmt geworden ist Stokes' Liniment aus Terpenthin, Eigelb und Rosenwasser zum Einreiben der Brust bei entzündlichen Lungenleiden. Es kann wohl keine Frage sein, dass auch hier die Inhalation, d. h. die unaufhörliche Terpenthinatmosphäre, worin der Kranke sich befindet, das wesentliche therapeutische Moment bildet. In neuester Zeit werden Klystiere mit dem Zusatz von $\mathfrak{z}\text{ij}$ — ij Oleum Terebinthinae gegen den hochgradigen Meteorismus im Puerperalfieber sehr empfohlen (Veit). Es liegt nahe anzunehmen, dass es auch auf den Meteorismus anderer Krankheitsformen gleich günstig einwirke.

Balsamum Peruvianum.

Peru-Balsam. *Balsamum Indicum nigrum.* Eine syrupdicke, schwarzbraune, durchscheinende, angenehm riechende Flüssigkeit. Kommt von einem Baum in Centralamerika. Es enthält flüchtiges Oel, Harz und Zimmtsäure und wirkt ähnlich wie die Terebinthina. Ist in der innern Medicin ganz obsolet, wird äusserlich zu Räucherungen und als angenehm riechender Zusatz zu allerlei Salben angewandt, neuerdings auch gegen Krätze. Officinell, aber nur wenig benutzt, ist der Syrupus Balsami Peruviani, ein Zusatz zu expectorirenden Mixturen.

Balsamum Copaivae.

Copaivabalsam. Wird von verschiedenen Bäumen Brasiliens gewonnen. Ist durchsichtig, gelblich, von starkem Geruch, bitterlich scharfem Geschmack und der Consistenz eines fetten Oeles. Er besteht aus einer Harzsäure (gegen 40 %), einem indifferenten Harze und einem ätherischen Oele.

Wirkung: Oertlich und allgemein der des Terpenthin ähnlich. Bei stärkerer Einfuhr entsteht zuweilen ein nesselartiger Hautausschlag. Die Harzsäure geht an das Kali oder Natron des Blutes gebunden in den Harn über und wird hier durch starke Säuren als gallertiger Niederschlag ausgeschieden. Sie ertheilt dem Harn einen eigenthümlichen Geruch.

Anwendung: Es sind besonders die Katarrhe der Harnwege, die dem Copaivabalsam seinen Ruf verschafft haben. Seine Harzsäure wirkt, während sie durch jene Wege hindurchtritt, secretionsbeschränkend auf die gelockerte Schleimhaut derselben ein. Auch die Hyperästhesie der Blase, wie sie nach Pyorrhöen mitunter zurückbleibt, steht unter seinem Einfluss (Niemeyer).

Gabe und Form: Zu $\frac{1}{4}$ —1 Theelöffel voll mehrmals täglich. Dieselbe Quantität in Pillen mit Wachs, in Emulsion oder in Gelatine kapseln.

Wegen der reizenden Einwirkung auf die Nieren sei man mit den grossen Gaben vorsichtig. — Ueber das seit neuerdings officinelle *Oleum Balsami Copaivae*, ein ätherisches Oel von unangenehmem Geruch und Geschmack, stehen mir keine Beobachtungen zu Gebote. Nach den Untersuchungen von Weikart geht es absolut nicht in den Harn über, sondern wird schon im Blute zersetzt. Eine heilende Wirkung auf die betreffenden Schleimhäute ist aus diesem Grunde sehr unwahrscheinlich.

Fructus Cubebae.

Kubeben. Die getrockneten rundlichen Früchte von *Piper Cubeba* auf Java. Wegen des etwa $1\frac{1}{2}$ ''' grossen, ihnen anhängenden Blattstieles heissen sie auch *Piper caudatum*. Sie enthalten ausser Wachs und Holzfaser ein ätherisches Oel, ein indifferentes Harz, einen alkaloidähnlichen Körper und eine chemisch rein darstellbare Säure. Diese ist der wirksame Bestandtheil. Auch sie geht in den Harn über und ist dadurch im Stande, Blennorrhöen zu heilen. Ein Theil der flüssigen Stoffe des Kubebenpfeffers scheint sich auch im Athem zu finden. In den Nieren erzeugt er leicht heftige Reizung.

Gabe und Form: Zu 1—3 Scr. einigemal täglich in Pulver, am besten in einer Oblate.

Als Präparat ist vorgeschrieben *Oleum Cubebarum*, ein dünnflüssiges, wasserhelles, ätherisches Oel, das nach den gründlichen Untersuchungen von Bernatzik »nicht den mindesten Heileffect« auf den Tripper hat.

Gummi-resina ammoniacum.

Ammoniacum depuratum. *Ammoniakgummiharz.* Von *Dorema Ammoniacum*, einer Pflanze Persiens. Gelblich-bräunliche Körner, in der Wärme erweichend, von ekelhaft bitterem Geschmack und durchdringendem Geruch. Sie enthalten Harz, Gummi und flüchtiges Oel. Nach der Empfehlung besonders französischer Aerzte soll das Mittel zur Beschränkung der krankhaft gesteigerten Bronchialsecretion sehr nützlich sein. Man würde es zu diesem Zweck wegen der widerlichen Eigenschaften wohl nur in Pillen verordnen, pro dosi zu 10—20 Gran. Als Präparat ist officinell das *Emplastrum Ammoniaci*, eins der vielen »zertheilenden« Pflaster, die in der neuern Chirurgie so wenig gebraucht werden.

Gummi-resina Myrrha.

Myrrhe. Von Balsamodendron Ehrenbergianum, einem Strauch Arabiens. Das Harz besteht aus rothbraunen, fettglänzenden Stücken von bitterm Geschmack und eigenthümlichem Geruch. Es enthält Harz, Gummi und flüchtiges Oel. Ihre Wirkung soll dieselbe sein wie die des Ammoniakgummi. Auch Gabe und Form verhalten sich gleich. Officinell ist die Tinctura Myrrhae, die allein oder mit allerlei Zusätzen sich sehr als tonisirendes Mund- oder Gurgelwasser eignet. Auch bei Auflockerungen anderer Schleimhäute, bei schlaffen Geschwüren u. s. w. wird sie zuweilen angewendet.

Tonica acida.

Die Mineralsäuren gelten vorzugsweise und seit langer Zeit als tonisirende Mittel. Führt man diesen Ausdruck auf das zurück, was man durch exacte Beobachtung von ihnen weiss, so ergibt sich als allgemeingiltig Folgendes:

Bei örtlicher Application wirken die Mineralsäuren in mehr oder weniger verdünnter Form contrahirend auf die Gewebe ein, wie dies besonders deutlich am Geschmacksorgan hervortritt. Im Magen stören sie, zum Theil durch Beschränken der Absonderung, zum Theil durch Verändern des Chemismus, die Verdauung bei nur einigermaßen grössern Quantitäten in hohem Grade, treten jedoch auch wenn vorsichtig gegeben den etwaigen abnormen Gährungs- und Umsetzungsprozessen erfolgreich entgegen. Im Blute finden sie sich natürlich nur an Basen gebunden vor und werden in dieser Form durch den Harn ausgeschieden, dessen Reaction durch sie mehr sauer wird. Da sie nach Massgabe ihrer Aufnahme ins Blut dessen Alkalescentz unzweifelhaft herabsetzen, so kann von ihnen erwartet werden, dass sie den bekannten chemischen Gesetzen zufolge Verbrennung und Umsatz der Stoffe verzögern. Auch ihre auflösende Einwir-

kung auf die Blutkörperchen, wie diese in neuester Zeit durch die Untersuchungen von Munk und Leyden dargethan wurde, muss mit aller Wahrscheinlichkeit dazu beitragen, den Verbrennungsprozess in Krankheiten herabzusetzen, ebenso wie dies in Bezug der Leistung der Herzens unzweifelhaft der Fall ist. Es beruht wohl auf alle dem die empirisch schon lange vermuthete und vielgerühmte Eigenschaft der meisten Mineralsäuren kühlend, antiphlogistisch und antiseptisch zu wirken.

Es gehören hierher :

Acidum sulphuricum.

Das in der Pharmakopöe mit aufgeführte Acidum sulphuricum crudum dient nur zu äussern Zwecken, so z. B. mit Chlorkalk zusammen zur Desinfection. Das Acidum sulphuricum depuratum wird zur Darstellung des innerlich allein gebräuchlichen Acidum sulphuricum dilutum verwendet. Ein Theil der gereinigten Säure wird mit 5 Theilen Wasser verdünnt. Dieses Präparat findet rationelle Anwendung : 1) In Krankheiten mit andauernd hoher Temperatur. 2) Bei einfachen chronischen Verdauungsstörungen, die nicht mit Läsionen der Magenschleimhaut einhergehen.

Das Mittel wurde ausserdem innerlich gegen Blutungen der verschiedensten Organe empfohlen. Insofern diese Blutungen mit scorbutischer Erkrankung der Gefässe zusammenhängen, oder insofern man eine zur Verminderung der Arbeit des Herzens genügende Quantität der Säure verabreicht, lässt sich eine günstige Wirkung derselben bei Hämorrhagien voraussetzen und erklären. — Auch in der Bleivergiftung sollte die Schwefelsäure von wesentlichem Nutzen sein, da sie das Metall oder seine Salze in unlösliches Sulphat umwandle. Es kann dies jedoch nur dann geschehen, wenn das Blei sich noch innerhalb der ersten Wege befindet; die Umwandlung in das unlösliche Product innerhalb der Gewebe oder des Blutes würde, selbst

wenn sie möglich wäre, aus naheliegenden Gründen nichts weniger wie wünschenswerth sein. — Gegen Diarrhöen leistet die Schwefelsäure dann gute Dienste, wenn die Bildung von Buttersäure u. s. w. im Magen und obern Darmkanal Ursache der Darmreizung ist. Die gebräuchlichen Mineralsäuren wirken in solchen Fällen sicherer und nachhaltiger, als alle sogenannten Absorbentien.

Gabe und Form: Zu 1—6 Tropfen, am besten mit destillirtem Wasser und einem angenehmen Syrup, etwa $\mathfrak{z}\text{iv}$ auf Aq. $\mathfrak{z}\text{iv}$ und Syrup. Rubid. $\mathfrak{z}\beta$, wovon zweistündlich ein Esslöffel voll zu nehmen. Bei leicht afficirbarem Magen lässt man gern irgend einen Pflanzenschleim zusetzen.

Präparate: 1) *Mixtura sulphurica acida*. *Haller'sches Sauer*. Besteht aus 3 Theilen höchst rectificirtem Weingeist und 1 Theil reiner Schwefelsäure. Die Verbindung geniesst, wahrscheinlich durch den grossen Namen, den sie trägt, vielfach noch eine besondere Verehrung. Sie hat vor dem einfachen Präparat wohl nur die wahrscheinlich leichtere Verdaulichkeit voraus. Dosis und Form sind dieselben wie bei dem Acidum sulphuricum dilutum. 2) *Tinctura aromatica acida*. Verbindung von 24 Theilen der Tinctura aromatica (s. S. 47) mit 1 Theil Acid. sulphur. depuratum.

Acidum hydrochloratum.

Acidum muriaticum. Chlorwasserstoffsäure. Das Acidum hydrochlor. crudum wird innerlich nicht benutzt, sondern ein chemisch reines Präparat, das durch Einwirkung von SO_3 und Wasser auf Chlornatrium dargestellt wird. Es enthält 25 % wasserfreien Chlorwasserstoff.

Bei Aufnahme von 1 Dr. des Mittels stiegen die systolischen Erhebungen der Pulscurven des Sphygmographen bedeutend und zeigten stark ausgeprägten Dicrotismus. Der Puls fühlte sich dabei hart und gespannt an, die Frequenz stieg von

70 auf 76 und fiel dann auf 66 in der Minute (Bobrik). Befeuchtet man eine Hautstelle mit Salzsäure, so athmet dieselbe in gleichen Zeiten und unter gleichen Umständen um 27—28 % Kohlensäure mehr und um 7—12 % Wasser weniger aus als die homologe unbenetzt gebliebene (Kletzinsky).

Die Anwendung der Salzsäure ist fast dieselbe wie die der Schwefelsäure. Besonders viel pflegt man mitunter bei Blutersetzungskrankheiten von ihr zu erwarten; ob mit genügendem Grund, ist noch nicht als unzweifelhaft dargethan. Sicher ist, dass die anhaltende Darreichung der Säure, oft in hoher Dosis (3ij ad 3vi), wie sie nicht selten noch heute gebräuchlich ist, die Fähigkeit der Magenschleimhaut, im Lauf der Krankheit wenigstens etwas und bei beginnender Reconvaleszenz ziemlich viel zu verdauen, nichts weniger wie fördert. In kleiner Gabe und bei nicht zu lange dauernder Anwendung bringt sie, den oben angeführten Gesichtspunkten gemäss, im Allgemeinen wahrscheinlich einigen Nutzen. Auch bei gastrischen Störungen und in den Sommerdiarrhöen der Kinder leistet sie durch Aufhalten gewisser Zersetzungsprozesse abnormer Natur oft gute Dienste.

Gabe und Form wie bei dem Acidum sulphuricum dilutum.

Als Präparat der Chlorwasserstoffsäure ist anzusehen das

Chlorum solutum.

Liquor Chlori. Aqua oxymuriatica. Aqua Chlori. Chlorlösung. Sie wird durch Behandeln des Mangansuperoxydes mit Salzsäure und Wasser dargestellt, wobei das O des Braunstein mit dem H der Säure sich zu Wasser verbindet, so dass Chlor frei wird und in dem vorhandenen Wasser gelöst bleibt.

Das Chlorwasser wurde vielfach im Typhus angewendet. Man dachte sich seine Wirkung hierin als eine desin-

ficirende, da das Chlor seine Eigenschaft, allen organischen Körpern den Wasserstoff zu entziehen und sie so zu zersetzen auch an dem unterstellten, im Blute kreisenden Typhusgift bethätigen sollte. Eine andere Erklärung war die, das Blut sei im Typhus ärmer an Sauerstoff als gewöhnlich. Indem das Chlor im Organismus Salzsäure und freies O bilde, werde diesem Mangel abgeholfen. Der Mangel an erzielten Resultaten scheint nicht für die Richtigkeit dieser Theorien zu sprechen. — Auf die Magenschleimhaut wirkt das Chlor in fortgesetzten Gaben noch feindlicher ein wie die Mineralsäuren. — Man verordnete das Chlorwasser zu $\frac{1}{4}$ —1 Unze auf 6 Unzen Aqua destillata, wovon sodann alle 2 Stunden ein Esslöffel voll zu nehmen. Da das Präparat am Licht sich sehr leicht zersetzt, so wird es stets in *vitro nigro* verordnet.

Acidum nitricum.

Officinell sind drei Sorten: das Acid. nitr. crudum, das Acid. nitr. fumans und das Acid. nitricum ohne weiteres Beiwort. Die beiden erstgenannten werden nur als Zusatz zu Bädern, zum Aetzen und ähnlichen äussern Zwecken angewendet. Die zum innerlichen Gebrauch bestimmte Säure, die aus salpetersaurem Kali und Schwefelsäure dargestellt wird, enthält 75% Wasser und ist klar und farblos. Ihre Wirkung in vergiftender Dosis charakterisirt sich besonders durch parenchymatöse Nierenentzündung, dysenterische Entartung der Schleimhaut des Colon und stark verminderte Temperatur trotz der bestehenden Entzündung (Wunderlich). In arzneilichen Gaben soll sie eher Verdauungsstörungen hervorrufen als die übrigen Mineralsäuren. Sie fällt das Eiweiss noch aus sehr verdünnten Lösungen.

Anwendung findet die Salpetersäure in Deutschland nur selten, um so mehr in England gegen die mannigfachen unterstellten und vorhandenen Leberleiden. Zuweilen wird sie auch bei uns gegen Icterus catarrhalis gegeben;

es ist möglich, dass sie hierbei einen contrahirenden Einfluss auf den aufgelockerten Ductus choledochus hat. Ihre antiicterische Wirkung in Form von Fussbädern in Königswasser (Mischung von Acidum nitricum und hydrochloratum) ist sicherlich imaginär, man wollte denn annehmen, dass die Verflüchtigung der Säuren und ihre Aufnahme auf Mund- und Larynxschleimhaut Resorption und Einfluss bedinge. Durch die äussere Haut wird nichts resorbirt. — Die Dosis und Form der Salpetersäure ist die der schon genannten Mineralsäuren.

Acidum phosphoricum.

Wird dargestellt aus reinem Phosphor (weshalb dieser denn wohl auch unter den officinellen Präparaten figurirt), vermittels Salpetersäure, Schwefelwasserstoff und Wasser. Sie enthält 16% wasserfreier Säure und hat einen milderen Geschmack als die vorgenannten Drogen, scheint auch die Verdauung weniger zu stören.

Nach Bobrik wirkte $\frac{1}{2}$ Unze innerlich genommen wie jene 1 Dr. Salzsäure (vgl. S. 91); nur stieg der Puls von 70 auf 90 und fiel dann auf 66 in der Minute. Dabei stellte sich gleichzeitig ein heftiger Frost ein, der aber bald einem angenehmen Wärmegefühl Platz machte. Nach Munk und Leyden bewirkt die Phosphorsäure in grössern Gaben eine rasche und vollständige Auflösung der Blutkörperchen, wodurch das Blut dunkel, lackartig und dünnflüssig wird. Kleine Mengen verzögern die Gerinnung. Ueberhaupt besitzen dieselben jene deletäre Einwirkung auch nicht annähernd, da sie keineswegs, wie es bei den Experimenten geschah, auf die eine oder andere Weise direct ins Blut gelangen, sondern vom Magen aus langsam resorbirt und so von dem Alkali des Blutes leicht neutralisirt werden.

Form und Gabe der Phosphorsäure sind die nämlichen wie von der Schwefelsäure angegeben.

An die Mineralsäuren schliessen die Pflanzensäuren in ihrer Wirkung enge sich an. Auch sie gelten als kühlend antiphlogistisch und antiscorbutisch, und darum, besonders wegen letzterer Eigenschaft, als tonisirend. Trotz ihrer so sehr häufigen Anwendung ist die Art ihres Wirkens noch erst wenig erforscht. Beim Uebertritt in die Säfte verbinden sie sich ohne Zweifel mit dem freien Alkali zu Salzen. Diese werden im fernern Verlauf zu kohlensauren Verbindungen zerlegt und in dieser Form durch den Harn, indem sie ihn alkalisch machen, ausgeschieden. Ihre kühlende, antiphlogistische Wirkung beruht wohl sehr wahrscheinlich auf der theilweisen Erniedrigung der Alkalescentz des Blutes. Bobrik nahm 2 Dr. Essigsäure hinreichend verdünnt auf einmal und gewährte deutliche Abnahme der Pulsfrequenz, Sinken der Temperatur um fast 1° und deutliches Verflachen der Pulscurven darnach. Bei einem Kaninchen sank nach Einspritzung von 7 Cm. verdünnter Essigsäure die Temperatur von 38° auf $35,5^{\circ}$. Ganz ebenso verhielten sich Citronen- und Weinsäure. — Beim fiebernden Menschen scheint die den Pflanzensäuren zugeschriebene kühlende Wirkung zum Theil auch auf dem subjectiven Eindruck zu beruhen, den die Stillung des Durstes hervorbringt. Auch die zu gleicher Zeit mit eingeführte Menge meist niedrig temperirten Wassers ist mit in Anschlag zu bringen.

Die Anwendung der Pflanzensäuren in innern Krankheiten hat sich im Allgemeinen auf die Indication des Abkühlens durch kalte Limonaden beschränkt. Eine wichtige Anzeige hat Frerichs in der Urämie gefunden, wo grosse Quantitäten von Säuren im Stande sein sollen, das aus dem im Blut zurückgehaltenen Harnstoff gebildete kohlensaure Ammoniak zu neutralisiren. — In Verbindung mit einem löslichen Alkali, meistens dem kohlensauren Kali, bilden sie die S a t u r a t i o n e n, in denen das neugeschaffene Salz und die theilweise in dem Wasser der ganzen Lösung zurück-

gebliebene Kohlensäure die wirkenden Stoffe darstellen sollen (vgl. S. 111).

Die officinellen Pflanzensäuren sind :

Acidum aceticum.

Acetum glaciale. Essigsäure. Wird aus chemisch reinem essigsauren Natron durch Behandeln mit Schwefelsäure gewonnen. Diese reine concentrirte Säure wird nur als Aetzmittel gebraucht (s. dieselben). Weitere Essigpräparate sind das

Acidum aceticum dilutum, eine Verdünnung des vorigen bis zu einem Procentgehalt von 29 Theilen krystallisirter Säure. Ein Theil sättigt 1 Theil der Lösung des kohlensauren Kali. Das Präparat ist demnach sechsmal stärker als das ebenfalls officinell aufgeführte *Acetum crudum*, das 5 % krystallisirter Säure enthält und von dem sechs Theile auf 1 Theil Kalilösung gehen. — Das *Acetum crudum* dient zur Bereitung des

Acetum aromaticum. Sechs verschiedene aromatische Mittel werden mit etwa dem zehnfachen Gewicht Essig macerirt, ausgepresst und filtrirt. Es dient zu Waschungen und Räucherungen.

Acetum Rubi Idaei. Himbeeressig. Eine Mischung gegohrener Himbeeren mit Essig. Mit Wasser vermischt ein kühlendes Getränk.

Acidum tartaricum.

Weinsteinsäure. Sal essentielle Tartari. Weinsäure. Sie hat die Zusammensetzung $C_8H_6O_{12}$. Man stellt sie aus dem gereinigten Weinstein (saures weinsaures Kali) dar. Anwendung findet sie in dem Pulvis aërophorus und ähnlichen kühlenden Brausemischungen.

Acetum pyrolignosum.

Acidum ligni empyreumaticum. Holzessig. Die Pharmakopöe

unterscheidet ein *crudum* und ein *rectificatum*. Es wird durch trockene Destillation des Holzes gewonnen und enthält an vorzugsweise wirkenden Bestandtheilen Essigsäure und Kreosot. Anwendung findet der Holzessig zuweilen verdünnt oder rein als Waschung, Verbandwasser, Injection u. s. w. bei fauligen Zuständen der Gewebe. Das rectificirte Präparat wurde auch innerlich gegen allerlei Zersetzungsprozesse, besonders gegen die Gastromalacie der Kinder gegeben. Seitdem man dieselbe als einfache Leichenerscheinung nachgewiesen hat, ist das Mittel für den innern Gebrauch noch obsoleter geworden, als es schon war.

Als Präparat des Holzessigs kann angesehen werden das

Kreosotum.

Eine farblose oder gelbliche, klare Flüssigkeit, die einem ätherischen Oele ähnlich aber etwas schwerer als Wasser ist; sie hat einen starken eigenthümlichen Geruch, löst sich leicht in Weingeist, schwerer in Wasser. Das Kreosot ist ein Zersetzungsproduct des Holzes bei dessen trockener Destillation. Der Holzessig enthält etwa $1\frac{1}{2}$ % davon, der Buchenholztheer gegen 20—25 %. Es übt einen kräftig conservirenden Einfluss auf Eiweissstoffe aus — woher sein Name — indem dieselben mit einer verdünnten Lösung davon bestrichen eintrocknen und nicht faulen. Die chemische Formel des Kreosot ist noch nicht mit Sicherheit festgestellt; am genauesten scheint zu sein: $C_{26}H_{46}O_4$. Seine

Wirkung ist äusserlich die eines ziemlich starken Aetzmittels. Es bildet Blasen auf der Oberhaut und zerstört bei längerer Einwirkung auch die tieferliegenden Schichten. Flüssiges Eiweiss wird von ihm gefällt. Kreosotdämpfe wirken heftig reizend auf die Luftwege ein. Im Magen hindert es energisch die Verdauung, noch mehr aber perverse Vorgänge wie Butter- und Milchsäuregährung. Pflanzliche Parasiten und Fermente zerstört es sehr bald. Die innere

Anwendung beruht wohl ausschliesslich auf letztgenannten Eigenschaften. In allen Zuständen der Magen- und Darmverdauung, die auf abnormer Zersetzung des Inhaltes beruhen — Cardialgie, Erbrechen, Abführen, fauliges Aufstossen — wirkt das Kreosot sehr oft besser, rascher und nachhaltiger als irgend ein Mittel. Da es unzweifelhaft die Gewebe mehr oder weniger contrahirt und durch seine Beziehung zum Eiweiss die Thrombenbildung zu fördern geneigt ist, so geben es manche auch bei Magengeschwüren und Blutungen aus ihnen. — Bei sehr copiösem, übelriechendem Bronchialsecret schaffen Inhalationen von sehr verdünntem Kreosot oft wesentliche Erleichterung.

Gabe und Form: Zu $\frac{1}{8}$ —1 (!) Tropfen in Lösung mit etwas Weingeist oder bei Erwachsenen in Pillen. Man reicht es, wenn man nur einfachen Verdauungsstörungen entgegen zu treten hat, gerne gleich oder doch nicht zu lange nach der Mahlzeit. Beim Vorhandensein anatomischer Läsionen fange man stets mit den kleinsten Gaben an, da es hier zuweilen sehr schlecht bekömmert. — Die officinelle Lösung, *Kreosotum solutum*, Kreosotwasser (3 zu 400 Aq.), wird in der Chirurgie als blutstillendes und fäulnisswidriges Verbandwasser gebraucht.

Das reine Kreosot wirkt oft auf die heftigen Schmerzen cariöser Zähne günstig ein, wahrscheinlich dadurch, dass es das gereizte Nervenende zerstört. Von sehr gutem Erfolg zeigt sich eine Mischung aus Rp. Kreosot. gr. 10, Morph. hydrochlorat. gr. 8, Acid. arsenicos. gr. ij. MDS. Ein Minimum vermittels eines Hölzchens in den hohlen Zahn zu drücken.

Die mannigfaltige Uebereinstimmung in seinem therapeutischen Verhalten, das vielleicht gerade auf der Abgabe von Sauerstoff und dadurch begünstigter Säurebildung innerhalb der Säfte beruht, rechtfertigt es, den genannten Mitteln das

Kali chloricum

hier anzureihen. Das *chlorsaure Kali* (KO, ClO_5), nicht zu verwechseln mit dem Chlorkalium (KCl), auch *Kali oxy muriaticum*, wozu es jedoch reducirt werden kann, ist ein kühlend, salpeterähnlich schmeckendes, in Wasser leicht lösliches Salz, das in der Chemie zur leichten Darstellung des Sauerstoffs benutzt wird. Es ist ein sehr kräftiges Oxydationsmittel und vielleicht hängt damit seine entschieden anregende, fäulnisswidrige Eigenschaft zusammen, die es bei geschwürigen Prozessen der ersten Wege in sehr nützlicher Weise manifestirt. So findet es Anwendung in der Stomatitis aphthosa, dem Soor, Scorbut und in der Stomatitis mercurialis. Im Verlaufe der Quecksilbercuren gegeben verhindert es bei einiger Vorsicht im Gebrauch des Metalles selbst mit ziemlicher Sicherheit den Ausbruch der mercuriellen Munderscheinungen. In den genannten Mund- und Pharynx-erkrankungen des kindlichen Alters macht es mit Ausnahme der überhaupt erforderlichen Reinlichkeit alle andern, oft so lästigen Localproceduren mit Borax, Mel rosatum u. s. w. überflüssig. Wahrscheinlich wirkt es local, während es über die kranken Theile in den Magen gleitet, aber auch von den Speicheldrüsen aus kann es zum zweiten Mal auf die Umgebung sich entfalten, denn im Speichel (wie im Harn) findet es sich theilweise unverändert wieder.

In neuester Zeit wird es angelegentlich gegen Zahnschmerz, der von Caries herrührt, empfohlen (Neumann). Man soll entweder ein feuchtes Stückchen chlorsaures Kali in die kranke Zahnhöhle hineindrücken oder eine stärkere Lösung (3ij auf 3v) als Mundwasser gebrauchen.

Das Kali chloricum wird zu 1—6 Gran, am besten in Lösung, ohne sogenanntes Corrigens gegeben. Demnach z. B. bei einem Kinde in den ersten Lebensjahren zu etwa 10 Gran auf eine Unze, wovon 3—4mal täglich ein Theelöffel voll.

Als locales Antiscorbuticum gilt auch der Spiritus Cochleariae, ein Destillat aus frischer Herba Cochleariae — *Löffelkraut* — von Cochlearia officinalis, einer an den Küsten des nördlichen und an den Salzquellen des mittleren Europa heimischen Pflanze. Sie enthält ein scharfes ätherisches Oel. Seit man gelernt hat, den Scorbut durch Vermeidung der Ursachen zu verhüten und zu heilen, ist das Löffelkraut nur mehr wenig im Gebrauch. Gegebenen Falles lässt man die Mundschleimhaut mit dem verdünnten Spiritus bepinseln.

Tonica amara.

Das physiologische Verhalten der Bitterstoffe ist im Allgemeinen Folgendes :

In die ersten Wege eingeführt vermehren sie die Secretion der Speichel- und Magendrüsen, hindern jedoch den Umsatz der Eiweisskörper (Buchheim und Engel). Dass die Gallensecretion vermehrt oder vermindert würde, wie man vielfach angenommen hat, ist noch nicht zur Genüge festgestellt. Gährungsprozesse werden von ihnen energisch aufgehalten. Die Bitterstoffe verweilen ziemlich lange im Darmkanal, ehe sie sich zersetzen und zur Resorption gelangen. Im Blut hat man sie bis jetzt noch nicht nachgewiesen. — Es ergeben sich aus diesen Eigenschaften leicht die Indicationen für den Gebrauch der genannten Arzneikörper. Vor Allem ist es die chronische Verdauungsschwäche, die mit Tendenz zu fauligen und sauren Gährungsprozessen im Magen und Dünndarm einhergeht. Die bittern Mittel werden in solchen Fällen dadurch zu eigentlichen Tonicis, dass sie die erste Bedingung zur gesundheitsgemässen Energie aller Gewebe, die regelrechte Verdauung, herstellen und erhalten. Freilich dürfen keinerlei destructive Formen der Erkrankung vorliegen, da die Bitterstoffe sonst als Irritantien wirken und selbstverständlich eher schaden als nützen.

Man pflegt die *Amara pura*, *aromatica*, *mucilaginosa* und *salina* zu unterscheiden. Als Repräsentant der ersten Ordnung kann gelten das

Lignum Quassiae.

Quassiaholz. Von *Quassia amara*, einem in Surinam wachsenden Baum. Es enthält als hauptsächlichsten Bestandtheil das Quassit, einen neutralen, sehr bitteren Körper, der in Prismen krystallisirt, sich gut in Weingeist, nur wenig in Wasser löst und die Formel $C_{20}H_{12}O_6$ hat. Das Quassienholz wird zur Erfüllung der oben angeführten Indicationen ziemlich häufig verordnet, meist im heissen Aufguss von 1—4 Dr. auf 6 Unzen. Ein Präparat von ihm, *Extractum ligni Quassiae*, wird zu 5—20 Gr. in Pillenform viel gebraucht. — Wie die *Quassia* wirken

Radix Gentianae rubrae.

Enzianwurzel. Von *Gentiana lutea*, einer besonders in der Schweiz wild wachsenden Pflanze. Sie enthält ausser andern unwesentlichen Pflanzenbestandtheilen einen noch nicht näher untersuchten Bitterstoff. Ihre

Präparate sind: 1) *Extractum Gentianae*, wie *Extr. Quassiae*. 2) *Tinctura Gentianae*. Zu 40—60 Tropfen mehrmals täglich.

Folia Trifolii fibrini.

Dreiblatt-Bitterklee- oder Fieberkleeblätter. Von *Menyanthes trifoliata*, einer einheimischen Pflanze. Einziges Präparat *Extractum Trifolii*, wie *Extr. Quassiae*.

Folia Cardui benedicti.

Cardobenediktenblätter. Von *Cnicus benedictus*, einer bei uns angebauten südeuropäischen Pflanze. Officinell ist noch

das *Extractum Cardui benedicti*, das oft als Pillenconstituens verordnet wird.

Herba Centaurii minoris.

Tausendgüldenkraut. Von *Erythraea Centaurium*, einer einheimischen, wild wachsenden Pflanze. Sie verhält sich ganz wie die *Folia Cardobenedicti*. Ebenso

Herba Polygalae amarae.

Bittere Kreuzblume. Von *Polygala amara*, einer bei uns ebenfalls einheimischen Pflanze. —

Aus der Reihe der *Amara mucilaginoso* ist officinell die

Radix Colombo.

Colombowurzel. Von *Menispermium palinatum*, einem Baume Ostafrikas. Die Wurzel enthält ausser dem Bitterstoff noch Stärkemehl, Gummi und Schleim in einer Menge, die hinreicht, um sie den Magen und Darmkanal unter gewissen Umständen angenehmer zu machen, als dies bei alleiniger Einwirkung des Bitterstoffes der Fall sein würde. Die Colombowurzel ist deshalb ein vielgebrauchtes Mittel bei chronischen Magen- und Darmkatarrhen.

Gabe und Form: Zu 2—4 Dr. auf 6 Unzen Decoct, oder das *Extractum Colombo* in Pillen wie die vorigen Extracte.

Es kann ferner hierher gerechnet werden der

Lichen Islandicus.

Isländisches Moos. Von *Cetraria islandica*, einer in den Gebirgsgegenden des nördlichen Deutschland wachsenden Kryptogame. Sie enthält unter Anderm gegen 45 % Stärkemehl, gegen 4 % Gummi und ferner den Bitterstoff Cetrarin. Man empfahl das isländische Moos früher als specifisch

gegen Schwindsuchten. Mit Recht ist ihm nur der Ruf eines guten Amarum geblieben.

G a b e und F o r m : Als Decoct von $\frac{1}{2}$ Unze auf 6 Unzen. In den Officinen wird auch eine Gelatina Lichenis islandici bereitet, die man theelöffelweise kann nehmen lassen.

Der Lichen islandicus ist nicht zu verwechseln mit dem Lichen Caragheen, dem isländischen Moos (S. 58), das zu den reinen Mucilaginosus gehört. —

In den Amaris aromaticis findet sich ausser dem Bitterstoff ein ätherisches Oel, dessen excitirende Einwirkung auf den Darmkanal wie auf die entfernteren Organe mit in Anschlag zu bringen ist. Officinell sind von ihnen:

Cortex fructus Aurantii.

Pomeranzenschale. Von Citrus vulgaris. Nur die äussere Schicht der Schale wird benutzt. Sie enthält in ihrem Parenchym den Bitterstoff und in den vielen kleinen Drüsen dicht unter der Epidermis das ätherische Oel. Angewendet wird 1) die Schale selbst in Substanz (*Flavedo*) zu 2—20 Gr. in Pulver, Pillen und Infus. 2) Tinctura corticis Aurantii, zum halben Theelöffel voll. 3) Syrupus corticis Aurantii, als Zusatz zu Mixturen oder bei Kindern theelöffelweise. Er enthält ausser Zucker etwa $\frac{1}{3}$ seines Gewichtes an Wein. 4) Elixir Aurantiorum compositum. Besteht aus einer Maceration und Lösung der Pomeranzenschale, des Zimmt, und mehrerer bitteren Extracte in Xereswein, dem $\frac{1}{60}$ Gewichtstheil des Ganzen an Kali carbonicum depuratum zugesetzt ist. Wird zu 20—30 Tropfen gegeben.

Ganz so wie die Schale verhalten sich die ebenfalls noch officinellen

Folia Aurantii.

Pomeranzenblätter. Sie werden gern als Zusatz zu Ti-

sanen benutzt. — Wer mit alle dem nicht ausreicht, findet auch noch die

Fructus Aurantii immaturi.

Sie enthalten ebenfalls bitteren Extractivstoff und ätherisches Oel und werden wie die Schale verordnet. Aeusserlich in Substanz benutzte man sie zum Offenhalten von Fontanellen. Wesentlich stimmt mit der Pomeranzenschale in ihrer Wirkung überein

Cortex fructus Citri.

Citronenschale. Von Citrus Limonum. Das aus ihr bereitete ätherische Oel — Oleum corticis Citri, *Oleum de Cedro* — ist officinell. Der aus dem Saft der Frucht bereitete Syrupus succi Citri ist ein säuerliches Geschmackscorrigens.

Zu den Amaris aromaticis gehören ferner:

Rhizoma Calami.

Kalmuswurzel. Von Acorus Calamus, einer bei uns einheimischen Pflanze. Zu 5—20 Gr., in Pulver oder Aufguss. Von ihm wird die Tinctura Calami bereitet, die man zu 20—60 Tropfen gibt; ebenfalls das Oleum Calami, zu 1—3 Tropfen.

Herba Absinthii.

Wermuthkraut. Von Artemisia Absinthium, einer einheimischen Pflanze, die sich ganz wie die Kalmuswurzel verhält. Sie liefert die bitterstoffigen Präparate:

1) Extractum Absinthii. 2) Tinctura Absinthii. 3) Oleum Absinthii. Alle werden in gleicher Gabe und Form wie die verwandten Mittel gegeben.

Der Wermuth galt früher als wurmtreibend. Gegenwärtig wird er meist nur als Stomachicum benutzt.

Glandulae Lupuli.

Hopfendrösen. Lupulin. Hopfenmehl. Von *Humulus Lupulus*. Ein orangefarbenes feinkörniges Pulver, aus kleinen länglichrunden Drüsen bestehend, von aromatischem Geruch und bitterm Geschmack. Sie werden von den frisch getrockneten Hopfenzapfen durch Abschlagen mittelst eines Haarsiebes gesondert.

Bestandtheile: Bitterstoff (Lupulit) an 11 %, flüchtiges Oel an 2 % und Harz gegen 50 %; ausserdem eine organische Säure und eine stickstoffhaltige, in Wasser lösliche Substanz.

Wirkung und Anwendung ist die der bittern Mittel im Allgemeinen. Man hat das Lupulin vielfach als speciell auf die Geschlechtssphäre wirkendes Narcoticum angerühmt. Es scheint jedoch, dass nur das flüchtige Oel dazu Veranlassung gab, indem es wie jedes andere ätherische Oel in grössern Gaben Eingenommenheit des Kopfes erzeugt.

Gabe und Form: Zu 2—20 Gran in Pulver. Aus der *Herba Centaurii*, den *Fructus Aurantii immaturi*, der *Radix Gentianae rubrae* und dem aromatischen *Rhizoma Zedoariae* wird die *Tinctura amara* bereitet. Sie wird zu 20—60 Tropfen und mehr gegeben. —

Die *Amara salina* charakterisiren sich durch einen gewissen Gehalt an Kali- und Natronsalzen, dem man besonders Einfluss auf die Bethätigung der Absonderungs- und Mauserungsprozesse in Leber und Milz zuzuschreiben gewohnt ist. Man nennt sie daher auch *Amara resolventia*. Wie weit diese Bezeichnung gerechtfertigt ist, hat man bisher auf experimentellem Wege noch nicht festgestellt. In der Preussischen Pharmakopöe finden sich aus dieser Reihe:

Radix Taraxaci.

Löwenzahnwurzel. Von *Leontodon Taraxacum*, einer bei

uns wild wachsenden Pflanze. Sie enthält an Salzen namentlich schwefelsaures Kali und schwefelsauren Kalk und wird im Decoct von etwa $\frac{1}{2}$ Unze auf 8 Unzen gegeben. Aus Wurzel und Kraut, zur Zeit wenn beide eben frisch gesammelt sind, wird bereitet das *Extractum Taraxaci*, ein vielgebrauchtes Pillenconstituens.

Herba Chelidonii.

Schöllkrautblätter. Von *Chelidonium majus*, einer in Deutschland einheimischen Pflanze. Sie enthalten ein scharfes Harz mit sauren Eigenschaften, ferner Schleim, Gummi, Salze und einen Bitterstoff. Das *Chelidonium* gilt besonders als ein die Lebersecretion anregendes Mittel. Meistens wird von ihm das *Extractum Chelidonii* benutzt und zwar in Pillenform bis zu etwa 20 Gran. Es wird selten allein gegeben, fast immer in Verbindung mit andern auf die Leber berechneten Stoffen. —

Es sind besonders die Pflanzen aus der Klasse der Amara, welche man im Frühling sammelt und frisch auspresst, um sie als *Succi recenter expressi* zu sog. Kräuterkuren zu verordnen. Heutzutage jedoch geschieht dies nicht mehr so häufig als früher, wie denn auch eine lange Reihe von Pflanzen dieser Klasse obsolet geworden ist. Nicht schwer dürfte es halten, mit dem noch Officinellen vollständig auszureichen.

Eine eigene Stellung unter den bittern Mitteln nimmt ein das

Fel Tauri,

Ochsengalle, als *Fel Tauri depuratum siccum* officinell. Die Reinigung geschieht durch höchstrectificirten Weingeist und Thierkohle und hat zum Zweck, den als thierisches Excret zu betrachtenden Farbstoff so wie die fäulnisserregenden stickstoffhaltigen Körper zu entfernen

(Mohr). Es bleiben dadurch hauptsächlich die Natronsalze der Cholsäure und der Choleinsäure übrig. Das Präparat ist ein gelblich weisses Pulver, das in Wasser und Weingeist sich klar und mit derselben Farbe löst, leicht feucht wird und geglüht einen geringen weissen, alkalisch reagirenden Rückstand hinterlässt.

Wirkung: Die Galle ist die hauptsächlichste Vermittlerin des Uebertrittes der Fette in die Säftemasse. Sie emulgirt das Fett, bindet seine Säuren und erleichtert seine Aufnahme in die Chylusgefässe des Darmes ganz wesentlich. Nimmt man zwei Capillarröhrchen und befeuchtet das eine derselben innen mit Wasser, das andere mit Galle, so steigt Oel 12—14mal höher in dem mit Galle als dem mit Wasser befeuchteten (Wistinghausen). Die Fähigkeit der Gallensäuren, den Puls, die Temperatur und den Blutdruck herabzusetzen, was aus den Erscheinungen des Icterus theilweise längst bekannt war, aber als nur diese Säuren angehend erst in letzter Zeit experimentell festgestellt wurde, hat noch keine therapeutische Verwerthung gefunden.

Die Anwendung der gereinigten Galle findet in ihrem feindlichen Verhalten zur Magenverdauung ein wesentliches Hinderniss. Nach Bidder und Schmidt hebt sie die auflösende Kraft des Magensaftes völlig auf, und so zeigen sich denn auch bei ihrem Gebrauch die mannigfachsten Symptome der Dyspepsie. Dennoch hat man die Galle vielfach bei Ernährungsstörungen angewendet, und noch in neuerer Zeit ist sie im Typhus zur Resorption der zur Erhaltung der Kräfte so sehr wichtigen Fette abermals dringend empfohlen worden.

Es ist möglich, dass man gute Erfolge mit ihr erzielt, wenn man eben von der Magenverdauung, die in fieberhaften Zuständen stets darniederliegt, vollkommen absieht und sich nur auf die Zufuhr von Fetten beschränken will. Unter allen Umständen wird man das Mittel gerade dann aus

dem Magen fern halten, wenn eben Proteinstoffe in demselben sich befinden. Vielleicht wäre der Vorschlag Harley's zu beachten, die Galle in Kapseln einzuführen, die so eingerichtet sind, dass sie noch nicht im Magen sich lösen. — Ein Fall existirt (Lange), wo bei dem Gebrauch des Natron bilicum ein Diabetes sich auffallend besserte. Der Erfolg wurde dem gereichten Medicament zugeschrieben.

Gabe und Form: Zu 5—20 Gr. in Pillen, die mit Gi. arabic. q. s. angefertigt werden.

Tonica alkalina.

Wie wir gesehen haben, weiss man von den bitteren Mitteln und mehreren Mineralsäuren ziemlich genau, dass sie im Stande sind, einen tonisirenden Einfluss auf die Magenschleimhaut auszuüben. Von mehreren Alkalien und Erden gilt in dem Endeffect dasselbe, so gross auch der Unterschied oder gar der Gegensatz ist, der zwischen Bitterstoffen, Säuren und Alkalien chemisch und physikalisch besteht. Sie erregen, wie das experimentell festgestellt ist, eine lebhafte Secretion des Magensaftes, lösen den der Verdauung hinderlichen und zu Zersetzungsproducten schädlicher Natur führenden copiösen Schleim oder verflüssigen ihn doch und binden auch wohl solche Säuren, die durch Gährung entstanden sind. Diese Neutralisirung ist jedoch ein mehr untergeordnetes Moment, da sie die Ursache nicht tilgen würde. Man hielt sie früher für die Hauptsache und gebrauchte die Bezeichnung »säuretilgende oder absorbirende« Mittel in diesem Sinne. Wichtige Bedeutung können dieselben für den Harn gewinnen, dem die leicht löslichen unter ihnen bald eine alkalische Reaction verleihen.

Mitscherlich gab einem Manne, der an Vorfall der Blase litt, nach einander mehrere Dosen kohlensaures Kali. Nach

einer halben Stunde wurde der Harn neutral und nach weitem 8 Minuten alkalisch. —

Es gehören nun in diese Klasse :

Natrium carbonicum.

Kohlensaures Natron. Soda. Die Pharmakopöe unterscheidet ein *crudum*, *purum* und *siccum*. Innerlich angewendet wird vorzugsweise das *purum* oder *depuratum*. Die hohe physiologische Bedeutung der Natroncarbonate im Blut hat bis jetzt noch keine therapeutisch nutzbare Verwerthung gefunden. Das Natrium carbonicum wird — zusammen mit Mucilago Gummi — vielfach bei chronischen Magenleiden mit Säureexcess angewendet. Auch in chronischen, mit zähem, trockenem Auswurf einhergehenden Katarrhen der Luftwege wird es vielfach gegeben. Es ist wohl denkbar, dass wenn eine hinreichende Quantität auf der Bronchialmucosa ausgeschieden wird, eine Lockerung oder Lösung des Schleimes und dadurch leichtere Expectoratio eintritt. Auch in der Gicht und dem acuten Rheumatismus findet das Mittel oft Anwendung, da man mit ihm die den Prozess veranlassenden freien Säuren (Harnsäure und Milchsäure — letztere nur hypothetisch) zu neutralisiren beabsichtigt. Das Natrium carbonicum purum wird zu 5—20 Gr. in Lösung, Pillen oder Pulver gegeben. Des Natr. carbonic. siccum bedient man sich, wenn man die Soda in Pillen verordnen will. Die Austreibung des Krystallwassers gestattet ein möglichst kleines Volumen.

Natrium bicarbonicum.

Natrium carbonicum acidulum. Doppeltkohlensaures Natron. Geschmack wie Einwirkung dieses Salzes sind wegen seiner geringeren Alkalescentz viel milder als die des vorgenannten. Es wird in den nämlichen Fällen angewendet. Besonders nützlich erweist es sich bei Katarrhen des Ma-

gens, wo es wenigstens vorübergehend den Schleim verflüssigt und die Verdauung hebt. Es wird in etwas stärkerer Dosis wie das *Natrum carbonicum* gegeben. Seine Präparate sind: 1) *Pulvis aërophorus*, bestehend aus *Natrum bicarbonicum*, *Acidum tartaricum* und Zucker. 2) *Pulvis aërophorus laxans*. *Pulvis aërophorus Anglicus*, *Seydlitz Powder*. Zusammengesetzt aus *Natrum bicarbonicum* und *Natro-Kali tartaricum* in dem einen (blauen), und *Acidum tartaricum* in dem andern (weissen) Packet.

In dem letzten Jahrzehnt ist auch das (noch nicht officinelle) *Lithium carbonicum*, *kohlensaures Lithiumoxyd*, *kohlensaures Lithion*, mehrfach in Gebrauch gezogen worden. Es ist ein weisser krystallinischer Körper von stark alkalischen Eigenschaften, der auch in mehrern Heilquellen, so z. B. Bilin und Weilbach, vorkommt. Sein Lösungsvermögen für Harnsäure ist fast sechsmal so gross wie die des kohlensauren Natron. Ein Gew. Theil des Lithion löst in der Blutwärme und in 120 Thl. Wasser etwa 4 Gew. Theile der genannten Säure. Es folgt hieraus die Wahrscheinlichkeit eines günstigen Einflusses bei Steinbildung und Gicht als ziemlich naheliegend; und in der That scheint das kohlensaure Lithion — zu 1—5 Gr. einmal täglich in Pulver oder in Pillen — unter gleichzeitiger Beobachtung einer sachgemässen Diät, nicht ohne Nutzen zu sein. Da das Mittel die Verdauung sehr stört, so hat man mit der Darreichung kleiner Gaben (gr. β) zu beginnen. — Auch zur Lösung diphtheritisch-croupöser Membranen wird das Lithion, in örtlicher Anwendung vermittelt des Zerstäubungsapparates, auf Grund seines chemischen Verhaltens gegen jene Membranen dringend empfohlen (Förster).

Das

Kali carbonicum

in seiner Form als *crudum depuratum*, *purum* und

solutum (*Liquor Kali carbonici*) und Kali bicarbonicum wird für sich allein wegen seiner intensivern Wirkung, die bekanntlich bis zur vollkommenen Auflösung proteinhaltiger Gewebe gehen kann, innerlich nur selten gegeben. Was man in Bezug auf Zustände der Verdauung Therapeutisches mit ihm bezwecken könnte, erreicht man mindestens ebenso sicher durch die Natronpräparate. — Das Kali carbonicum purum wird vielfach zu Sationen (siehe S. 95) angewendet. Man bedient sich ihrer meist im Anfang innerer entzündlicher Zustände, »um zu kühlen« oder »um den Magenschleim zu lösen«. Wieweit dabei die in neuester Zeit constatirte Einwirkung der Kalisalze auf die Blutbewegung zum Ausdruck kommt, ist klinisch noch nicht festgestellt. Die Untersuchungen Guttman's an gesunden Thieren ergaben als therapeutisch nicht unwichtig Folgendes:

Die Kalisalze, und zwar alle ohne Unterschied der Säure woran sie gebunden sind, wirken in kleinen Gaben (beim Frosch $\frac{1}{10}$ Gramm) verlangsamend, in grossen lähmend auf die Herzthätigkeit. In jenem Falle entsteht Erhöhung, in diesem Erniedrigung des Druckes im Aortensystem. Tritt Vergiftung ein, so steht das Herz in der Diastole still. Es beruht dies darauf, dass die Kalisalze Lähmung der quergestreiften Muskeln erzeugen, an der auch das Herz Theil nimmt; ebenso zeigt sich die normale wie (durch Strychnin) krankhafte Reflexerregbarkeit herabgesetzt. — Die Temperatur wird durch die Kalisalze selbst bei vergiftender Dosis nur wenig verändert, wie ich dies an zwei Hunden durch thermometrische Messung deutlich ersah. (Guttman experimentirte mit Kaninchen, die aber wie bekannt für thermometrische Versuche nicht ganz zuverlässig sind.) Ich injicirte essigsäure Kalilösung unter die Haut in einer Quantität, dass sämtliche toxischen Symptome, in einem Falle bis zum Tod mit Stillstand des Herzens in grösster Diastole, zum Vorschein kamen. Die Temperatur, während der ganzen Dauer des Intoxicationsstadium gemessen,

fiel nur zu Anfang um $0,2—0,4^{\circ}$, stieg dann aber wieder bis zur frühern Höhe und einmal einige Zehntel drüber. Nur unmittelbar vor dem tödtlichen Ausgang trat ein rasches Abfallen (aber zugleich mit einer starken flüssigen Darmentleerung) ein. Alles zusammen genommen wurde es mir sehr wahrscheinlich, dass die in den Saturationen gereichten Dosen keinen messbaren Einfluss auf die Temperatur haben dürften.

Magnesia hydrico-carbonica.

Magnesia carbonica. Basisch-kohlensaure Magnesia. Kohlensaure Bittererde. Dieselbe gilt als eins der vorzüglichsten Absorbentien, da nur der von der freien Säure gebundene Theil zur Resorption löslich wird, der übrigbleibende dagegen durch den Darmkanal wieder nach aussen geht. Bei oft wiederholter Darreichung soll sie mitunter im Dickdarm in Verbindung mit Koth zu grossen Massen sich anhäufen, die lebensgefährliche Erscheinungen hervorrufen können. Sie ist Bestandtheil des Pulvis Magnesiae cum Rheo (siehe Rheum). Man gibt sie bei ihrer ausserordentlich leichten und lockern Beschaffenheit zu etwa 5—20 Gr. am besten mit etwas Wasser geschüttelt, worin sie sich bekanntlich nicht löst.

Magnesia usta.

Durch starkes Glühen der kohlensauren Magnesia dargestellt. Sie besitzt ein bedeutendes Absorptionsvermögen für Kohlensäure, wodurch es geschieht, dass sie im Magen und Darmkanal bald zu doppelt kohlensaurer Magnesia sich umbildet. Von $\frac{1}{2}$ Dr. werden etwa 1300 Cub. Ctm. Kohlensäure absorbirt. Unter solchen Umständen kann die gebrannte Magnesia, indem sie der Auftreibung des Darmrohres entgegen tritt, zuweilen als nützliches Tonicum wirken. Sie erhöht auch die peristaltische Bewegung und regt die seröse Ausscheidung im Darmkanal an und wird deshalb zugleich

als Antacidum und Eccoproticum passend benutzt. Die gebrannte Magnesia ist Bestandtheil des officinellen Ferrum hydricum in Aqua, des bekannten Gegenmittels gegen acute Arsenikvergiftung. Sie bildet mit der arsenigen Säure, sobald sie im Ueberschuss vorhanden ist, eine schwer lösliche, basische Verbindung. — Die Dosis ist 5—15 Gran. Will man die Darmentleerung fördern, so hat man diese Gabe einigemal zu wiederholen. Die beste Form ist entweder Pulver oder Schüttelmixtur (3j auf 3v, alle paar Stunden ein Esslöffel voll). Zuckerzusatz vermeide man lieber, da sich leicht der ziemlich unlösliche und die Wirkung hemmende Magnesiazucker bildet.

Calcaria soluta.

Aqua Calcis. Kalklösung. Gebrannter Kalk wird mit 30 Theilen Wasser gemischt und zum Gebrauch klar abgeseiht. Auch der Kalk absorbiert die Kohlensäure und kann deshalb bei Flatulenz vorübergehend gute Dienste leisten. Da das Kalkwasser die fibrinösen Croupmembranen löst, so hat man es in Inhalationen bei Laryngitis crouposa empfohlen (Biermer). (Eine noch bedeutendere Fähigkeit, jene Membranen zu lösen, soll das kohlensaure Lithion besitzen; s. S. 110.) In Diarrhöen und bei Blasenkatarrhen vermindert die Calcaria soluta die Secretion, in der Dysenterie dürfte ihre Anwendung an Ort und Stelle in Klystierform zur Lösung der falschen Membranen nicht ohne Nutzen sein.

Auch gegen Gicht und Rheumatismus hat man sie empfohlen. Eine diätetische Prophylaxe dürfte hierbei gewiss wirksamer sein als das Kalkwasser. In Verbindung damit mag es jedoch, besonders bei übermässiger Harnsäurebildung, gute Dienste thun.

Die Kalklösung wird innerlich zu $\frac{1}{2}$ —2 Pfund tagüber allein oder etwa mit Milch vermischt gegeben. Als Präparat können betrachtet werden die

Conchae praeparatae.

Austerschalen werden mit Sorgfalt gereinigt, gepulvert und geschlemmt. Sie wirken lediglich als sehr fein zertheilte Masse von kohlensaurem Kalk und werden, meist als Zusatz von Pulvern, von 5—20 Gr. gegeben. —

Als kräftiges Absorbens für die im Magen und Darmkanal enthaltenen Gase gilt *Carbo pulveratus*, *Carbo praeparatus*, höchst fein gepulverte Holz- oder Brodkohle, die für sich allein oder, wie meistens, in Verbindung mit bittern Mitteln bei mancherlei Verdauungsbeschwerden, von 10—30 Gr. in Pulverform gegeben wird. Auch äusserlich wird sie bei übel secernirenden Geschwüren zur Bindung der Gase angewendet.

Tonica martialia.

Sie bestehen aus dem metallischen Eisen, seinen Oxydul- und Oxydsalzen und Mischungen dieser mit anderweitigen Stoffen. Ihre

Physiologischen Wirkungen gehen begreiflicher Weise sehr auseinander. Als gemeinsam lässt sich Folgendes aufstellen :

Im Munde erzeugen sie metallischen, zusammenziehenden Geschmack. Im Magen stören sie in etwas grösserer Gabe leicht die Verdauung — Gefühl von Druck im Epigastrium, Aufstossen, Verminderung des Appetites — während sie in kleinen Gaben bis zu etwa $\frac{1}{2}$ Gr. vollständig indifferent sind. Das Eisen verbindet sich mit dem Eiweiss des Chymus zu in Säuren löslichen Albuminaten. Ein Theil wird in dieser Form resorbirt und tritt in das Hämatin der Blutkörperchen über; ein anderer, wahrscheinlich der viel grössere Theil, wird durch den Darmkanal nach der Bildung von Schwefeleisen wieder entleert. Die auszuschei-

dende Quantität pflegt Retardation der Stuhlentleerung zu bewirken. Spritzt man einem Thiere Eisenlösung ins Blut, so erscheint das Metall als Albuminat bald auf den absondernden Flächen, welche überhaupt eiweisshaltige Secrete liefern, in grösserer Menge (Buchheim). Auch in die Milch der Säugenden geht es bei arzneilicher Darreichung in vermehrter Quantität über (Lewald). Im Speichel konnte es noch nicht nachgewiesen werden, im Harn nur in sehr geringer Menge, die wahrscheinlich noch der Blasenschleimhaut angehört. Es scheint eben zum Durchtritt des Eisens die Anwesenheit von Albumen erforderlich zu sein. Die grünliche Farbe mancher serösen Transsudate soll von ihrem Gehalt an Eisen herrühren. — Es ist erwiesen (neuerdings von Pokrowsky), dass das Eisen die Temperatur, den Puls und die Harnstoffausscheidung hebt und hydropische Exsudate im subcutanen Zellgewebe zur Resorption bringt. Letzteres ist höchst wahrscheinlich eine Theilerscheinung der Steigerung des arteriellen Druckes.

Anwendung: Ueberall da, wo aus irgend einem Grunde die Aufbesserung der Blutmischung indicirt ist, wo aber gleichzeitig kein intensiver Katarrh der Magenschleimhaut besteht. Ist ein solcher vorhanden oder wird das Eisen in zu grosser Quantität gegeben, so entsteht Druck im Epigastrium, Flatulenz und Appetitmangel.

Zwei Präparate, das Ferrum hydricum in Aqua und das Ferrum sesquichloratum, dienen ganz speciellen Zwecken. Die tonisirenden Präparate sind:

Ferrum pulveratum.

Limatura Martis praeparata. Ein sehr feines, aschgraues Pulver. Es wird von $\frac{1}{2}$ —5 Gr. in Pulver oder Pillen gegeben und ist ein leicht assimilirbares Präparat, das oft noch gut vertragen wird, wo alle Eisensalze Verdauungsbeschwerden erregen.

Als noch leichter assimilirbar wie die Limatura Ferri gilt das *Ferrum hydrogenio reductum*, ein im höchsten Grade fein zertheiltes Pulver, das man durch Reduciren des rothen Eisenoxyds mittelst Wasserstoffgas in der Glühhitze erhält. Man verordnet es wie das vorgenannte officinelle Präparat.

Ferrum hydricum.

Eisenoxydhydrat. Ferrum oxydatum fuscum. Ein sehr feines rothbraunes Pulver aus $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HO}$, das durch Fällen einer Lösung von schwefelsaurem Eisen mit kohlensaurem Natron dargestellt wird. Es ist zuerst ein *Ferrum carbonicum*, das seine CO_2 aber bald abgibt. Wird wie das vorige verordnet.

Ferrum oxydulatum lacticum.

Milchsaures Eisenoxydul. Krystallinisch, von weisslicher Farbe, in 48 Thl. kaltem Wasser löslich. Wird dargestellt entweder durch Fällen einer Lösung von schwefelsaurem Eisen mit milchsaurem Baryt oder durch Digeriren von sauren Molken mit Milchzucker und Eisenfeile. Im Magen geht es in Oxyd über, wie überhaupt alle Oxydulsalze des Eisens. (Mitscherlich, Mayer.)

Es ist ebenfalls ein leicht verdauliches Präparat, das wie die beiden vorhergehenden verabreicht wird.

Ferrum aceticum solutum.

Essigsäure Eisenoxydlösung. Liquor Ferri acetici. Eine rothbraune Flüssigkeit, die durch Auflösen von frisch gefälltem Eisenoxydhydrat in Acid. acetic. dil. dargestellt wird. Sie wird zu 2—10 Tropfen gegeben.

Ferrum pomatum,

in der Form des Extractes officinell als *Extractum Ferri pomatum*. *Extract von äpfelsaurem Eisenoxyd.* Saure

Aepfel werden mit Eisenfeile gekocht, der mit Wasser verdünnte Brei filtrirt und eingedickt. Eine grünschwärze Masse, von 2—10 Gr. in Pillen zu geben. Die Lösung des Extractes in Aqua Cinnamomi spiritiosa heisst *Tinctura Ferri pomata* und wird zu 10—30 Tropfen gegeben.

Es gibt viele Personen, welche die Aepfelsäure beider Präparate nicht vertragen, während andere Formen der Verdauung ganz gut bekommen.

Ferro-Kali tartaricum.

Weinsaures Eisen-Kali. Globuli Tartari ferruginosi. Eisenfeile mit rohem doppelt weinsaurem Kali in Wasser verbunden. Ein gröbliches, graugrünliches Pulver, das in 4 Thl. Wasser löslich ist. Es wirkt weniger verstopfend als die übrigen Präparate und wird deshalb mit Vorliebe angewendet, wenn man hierauf Rücksicht zu nehmen hat. Die Gabe ist 2—10 Gr. einigemal täglich; da es an der Luft leicht zerfließt, nur in Lösung, demnach etwa 1 Dr. in 6 Unzen Wasser.

Der Eisenweinstein wurde früher vielfach zur Bereitung von »Stahlbädern« benutzt; einige Unzen wurden im Vollbad eines Erwachsenen aufgelöst. Da sich aber durch genaue Versuche herausgestellt hat, dass von dem Metall keine Spur durch die Haut in die Säfte eindringt, so ist man davon ziemlich zurückgekommen.

Beim innerlichen Gebrauch schreibt man dem Eisenweinstein neben der roborirenden noch eine »auflösende« Wirkung zu und wendet ihn deshalb gern bei chronischen Leber- und Milzschwellungen u. s. w. an. Denselben Ruf hat in noch höherm Grade der *Eisensalmiak*, welcher seiner Nomenclatur nach zu den Ammoniakalien, seiner Hauptwirkung nach zu den Eisenpräparaten gehört. Die neueste Pharmakopöe führt ihn auf als:

Ammoniacum hydrochloratum ferratum.

Eisenhaltiges Chlorwasserstoff-Ammoniak. Ammonium mu-

riaticum ferruginosum. Eine Verbindung von Salmiak mit etwa $\frac{1}{3}$ Eisenchlorid. Ein krystallinisches, pomeranzenfarbiges Pulver von herbem, stechendem Geschmack, leicht in Wasser löslich. Gabe und Form wie beim Eisenweinstein. Als Geschmackscorrigens dient einzig der Succus Liquiritiae.

Ferrum sulphuricum.

Schwefelsaures Eisenoxydul. Eisenvitriol. Man unterscheidet das *crudum* oder *venale* und das *purum*. Ersteres wird wegen des geringern Preises zu Bädern und zur Desinfection angewendet, nur letzteres wird innerlich gegeben. Es sind hellgrüne Krystalle, von säuerlichem, zusammenziehendem Geschmacke und schwach ätzender Eigenschaft. Das Wasser ziehen sie begierig an. — Kleine Gaben werden leichter resorbirt als grosse, und zeigen sich eher im Harn. Sind dieselben so voluminös, dass der Darmkanal angeätzt wird, so scheinen sie im Harne ganz zu fehlen (Schroff).

Das Mittel ist zur Darstellung der Blaude'schen Pillen viel in Gebrauch: Ferr. sulphur. mit Kal. carbonic. aa. und Gummi Tragacanth. q. s., wobei sich schwefelsaures Kali und kohlensaures Eisen bildet. Die eröffnende Wirkung erstern Salzes soll zur Rectificirung des Eisens sehr förderlich sein. Sicher ist, dass diese Pillen gut vertragen werden und recht günstig wirken.

Das Ferrum sulphuricum wurde früher und auch in neuerer Zeit (Naumann) als besonders heilsam bei beginnender Lungentuberculose empfohlen.

Gabe und Form: Zu 1—5 Gr. in Pillen oder Auflösung. In Tropfenform zu 1 Dr. auf 1 Uz. Wasser, wovon 3mal täglich 15 Tropfen zu nehmen. Das Oxydul wird in dieser Form allmählich zum Oxyd, wodurch die vorher klare Flüssigkeit sich trübt.

Ferrum chloratum solutum.

Ferrum chloratum solutum. Eisenchlorürlösung. Liquor

Ferri muriatici s. chlorati. Eine klare, grünliche Flüssigkeit, die durch Auflösen von überschüssigem Eisen in erwärmter Salzsäure und in Wasser gebildet wird. Sie ist ein leicht zersetzbares Präparat. Man verordnet sie zu 5—15 Tropfen mehrmals täglich.

Früher war auch die Verbindung des Eisens mit dem Jod officinell als *Ferrum jodatum saccharatum*. Nebenbei wurde und wird noch gegenwärtig der *Syrupus Ferri jodati* viel verordnet. Ich habe bei der verhältnissmässig grossen Zahl der das Eisen indicirenden Fälle Gelegenheit gehabt, seine sämtlichen Präparate durchzuprobiren, und kam dabei zu der Ueberzeugung, dass keines derselben von dem Darmkanal des Kindes besser vertragen und von seiner Säftemasse besser assimiliert wird, als das genannte. Was die Ursache davon ist, weiss ich mit Bestimmtheit nicht anzugeben. Es ist jedoch Grund zu glauben, dass weniger die vielgerühmte Wirkung des Jod auf das meistens etwas hyperplasirte Drüsensystem es sei, als vielmehr der gelinde Reiz, welchen wir neben der Darreichung des Eisens durch das Umsetzungsproduct auf die Darm-schleimhaut ausüben. Das Jodeisen zerlegt sich schon durch den Einfluss der atmosphärischen Luft zu Eisenoxyd, Eisenjodid und übrigbleibendem Jodür, dessen Quantität natürlich mit dem Alter des Präparats im umgekehrten Verhältnisse steht. Der Sauerstoff oxydirt einen Theil des Eisens und disponirt das dadurch freigewordene Jod an einen Theil des Jodür zu treten und Jodid zu bilden. ($6\text{FeJ} + 3\text{O} = 1\text{FeO}_3 + 2\text{Fe}_2\text{J}_3$). Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieser oder ein ganz ähnlicher Prozess auch im Magen und Darmkanal sich vollzieht. Das Jod in ätzender Form aber ist ein vielbewährtes Agens gegen perverse Umsetzung der Ingesta und zugleich oft ein vortreffliches Heilmittel gegen langbestehende torpide Geschwürsbildungen. So kommt es dann, dass Erbrechen und blutige Stühle, wie sie nicht selten mit allen Formen der Atrophie im Kindesalter einhergehen, nicht nur keine Contraindicationen für

den Gebrauch des Jodeisens bilden, sondern erst recht zu seiner Anwendung auffordern. Zu wiederholten Malen hatte ich Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, dass schleimige oder blutige Diarrhöen chronischer Natur standen, sobald die kleinen Patienten Jodeisen erhielten, dass sie wiedererschienen, sobald ich das Mittel für einige Tage aussetzte. Ebenso widerspricht die Zartheit des Alters seiner Darreichung keineswegs. — Man gibt den Jodeisensyrup zu 1—4 Tropfen 2 oder 3mal täglich; bei Erwachsenen kann man etwas höher gehen. —

Die folgenden vier Eisenpräparate charakterisiren sich dadurch, dass sie mit andern Stoffen behufs Erhöhung oder Modification ihres Einwirkens verbunden sind.

Tinctura Ferri acetici aetherea.

Aetherisch essigsäure Eisenoxydtinctur. Eine Lösung des Ferrum aceticum solutum in Aether und Weingeist. Von brauner Farbe; zu 20—60 Tropfen mehrmals täglich zu geben.

Spiritus Ferri chlorati aethereus.

Eisenchlorid-Aetherspiritus. Spiritus sulphurico-aethereus ferruginosus. Liquor anodynus martiatus. Tinctura tonico-ner- vina Bestuscheffii. Eine Lösung von Eisenchloridlösung (siehe unten) 1 Thl. in Spiritus aethereus 14 Theilen. Eine klare, gelbliche Flüssigkeit, die wie auch die beiden vorhergehenden, nur stärker, excitirend auf den Magen speciell und den Organismus im Allgemeinen wirken soll.

Pilulae aloëticae ferratae.

Eisenhaltige Aloëpillen. Pilulae Italicae nigrae. Glänzend schwarze Pillen, aus gleichen Theilen Ferrum sulphuricum und Aloë mit Alkohol zu je zwei Gran geformt. Früher

gegen Amenorrhöe viel empfohlen und zu 1—4 Stück einmal täglich gegeben. —

Als blutcoagulirendes Mittel ist innerlich und äusserlich vielfach in Gebrauch das

Ferrum sesquichloratum solutum.

Eisenchloridlösung. Liquor Ferri sesquichlorati s. muriatici oxydati. Eisendraht in der Wärme mit Salzsäure, Wasser und später mit Chlor zusammengebracht. Eine braunrothe ätzende Flüssigkeit, die innerlich gegen allerlei Blutungen (aus Lunge, Uterus u. s. w.) in schleimigem Vehikel zu 5—15 Tropfen alle 2—3 Stunden, jedoch mit zweifelhafter Sicherheit des Wirkens gegeben wird. Aeusserlich ist sie ein vortreffliches Stypticum bei parenchymatösen Blutungen, in Verdünnung von etwa 1 Dr. auf 4 Uz. Wasser oder pur auf Charpie, die jedoch gut ausgedrückt sein muss. Wegen der stark ätzenden Eigenschaften ist sie immer mit Vorsicht zu handhaben, besonders bei Einspritzungen in den Uterus. — Es gehört auch hieher die bewährte Anwendung bei Lungenblutungen mittelst des Inhalationsapparates. Wegen des freien Chlor, das sich in der stehengebliebenen Flüssigkeit oft entwickelt, zieht man hier die frische Lösung des Salzes in Wasser (℥i auf ℥ij—iv) gerne vor. —

Einem ganz speciellen, antitoxischen Zwecke dient das

Ferrum hydricum in Aqua.

Eisenoxydhydrat in Wasser. Ein gleichmässiger dünner Brei von bräunlicher Farbe, der nur für die Dispensation bereitet wird. Eisenchloridlösung wird mit Magnesia usta und Wasser zusammengeschüttelt, nachdem die letztere mit einem Theil des Wassers vorher angerührt worden. Der chemische Prozess ist nun der, dass die Magnesia das Eisenchlorid zersetzt, Eisenoxydhydrat sich abscheidet und das Chlormagnesium in Lösung bleibt. Das so gewonnene Prä-

parat dient zum Neutralisiren in den Darmkanal gelangter giftiger Gaben von arseniger Säure. Sie bildet mit ihm eine in den Verdauungssäften nicht mehr lösliche Verbindung. Das $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{Ho}$ verliert aber bei längerer Aufbewahrung leicht sein Wasser und nimmt dann die arsenige Säure unmittelbar nicht mehr an; es muss deshalb für den jedesmaligen Gebrauch frisch aber in raschster Weise bereitet werden. Auch die Magnesia bindet die arsenige Säure zu einem unlöslichen Salz; man hat deshalb gerade sie angewendet um jene frische Bereitung des Eisenoxydhydrat zu ermöglichen. Wären, was nicht selten geschieht, arsenigsaure Salze z. B. arsenigsaures Kupferoxyd (Scheel'sches Grün) eingeführt worden, so würde durch die Gegenwart des Chlor in dem Chlormagnesium auch hier die Bildung der genannten unlöslichen Producte leicht vor sich gehen.

Gabe und Form: Bei acuter Arsenikvergiftung lässt man alle Viertelstunde einige Esslöffel voll in möglichst warmem Wasser nehmen.

Nicht mit Unrecht wird getadelt (Mohr), dass die vorgeschriebene Methode bei aller chemischen Vollkommenheit ärztlich sehr wenig zweckentsprechend sei. Die Pharmakopöe schreibt zur Bereitung des Präparates

Eisenchloridlösung	30 Theile
Wasser	263 »
Magnesia	7 »

vor. Verordnet nun der Arzt z. B. 10 Unzen des Präparates, so hat der Apotheker erst durch eine dreifache Rechnung zu bestimmen, wieviel von jedem Mittel den angegebenen, nichts weniger wie runden Zahlen gemäss in den 10 Unzen enthalten sein solle. Bei der dringlichen Eile jedoch, die in dem Wesen der Indication für das Mittel gelegen ist, mag ein solches Rechnen ebensowenig sicher wie erspriesslich sein. Man wird deshalb gut thun, sich eine feste Form zu merken, etwa folgende, die das vorgeschriebene Verhältniss ziemlich genau wiedergibt:

Citissime!

Rp. Ferr. sesquichlorat. solut. $\mathfrak{z}\text{i}$ Magnes. ust. $\mathfrak{z}\text{ij}$ Aq. destillat. $\mathfrak{z}\text{ix}$

Misce secundum praescript. pharmacop. exactissime.

Detur sine signatura.

In dieser Formel sind, der Abrundung der Ziffer wegen, nur 2 Dr. Wasser mehr als ganz genau vorgeschrieben.

Dem Eisen in seinen Indicationen und Wirkungen steht unmittelbar nahe das

Oleum jecoris Aselli.

Leberthran. Aus der Leber von Gadus Morrhuæ (Asellus major, echter Kablian) in Norwegen und Neufundland auf mehrfache Weise gewonnen. Die reinste Sorte gewinnt man durch Ausfliessenlassen des Oeles aus aufeinander gehäuften Lebern. Die Droge enthält hauptsächlich Oelsäureglycerid und Glyceride flüchtiger Fettsäuren, sodann Gallenbestandtheile, phosphorsauren Kalk und sehr kleine Mengen Jod und Brom.

Wirkt auf die ersten Wege in grösserer Quantität und bei Neigung zu Dyspepsie gleich den meisten Fetten entschieden verdauungstörend ein. Wird er dagegen vertragen und assimiliert, so fördert er die vegetative Thätigkeit des ganzen Organismus in merklicher Weise. Um diese Förderung, die besonders bei krankhaften Zuständen deutlich zu Tage tritt, zu erklären, lassen sich dreierlei Möglichkeiten aufstellen:

1) Der Leberthran ist ein gewöhnlich ernährendes Fett wie Butter, Olivenöl u. s. w., nicht mehr und nicht weniger. 2) Er ist ein Fett, das in Folge seiner eigenthümlichen Mischung viel leichter wie die andern verdaut und assimiliert wird; aus diesem Grunde kann er in grössern Gaben

als diese gegeben werden. 3) Er enthält Bestandtheile, die in specifischer, noch nicht näher gekannter Weise geeignet sind, die Energie der Anbildung zu fördern und chronischen Ernährungsstörungen entgegen zu treten.

Jede dieser Theorien hat ihre Verfechter, noch keine aber einen genügenden Beweis gefunden. Am wahrscheinlichsten dürfte nach den neuesten Untersuchungen von O. Naumann und den älteren von Wistinghausen (vgl. S. 107) die zweite sein. Der Leberthran durchdringt thierische Membranen mit 4 — 7 mal grösserer Leichtigkeit als alle andern fetten Oele. Extrahirt man die Gallenbestandtheile, so verliert er diese Eigenschaft; versetzt man gewöhnliche Oele mit ihnen, so werden auch sie für jene Membranen leichter durchgängig. In Capillarröhrchen steigt der Leberthran ungleich rascher als andere Oele. Zudem soll der Leberthran der Fische viel leichter oxydirbar sein, wie irgend ein Fett aus dem Thier- oder Pflanzenreich. — Als sicher ist auch anzunehmen, dass jenes homöopathische Minimum von Jod und Brom ohne irgend merkbaren Einfluss bleibt.

Anwendung findet der Leberthran da, wo die chronisch darniederliegende Gesamternährung zu heben ist. Bei gastrischen Störungen und im Säuglingsalter ist er nicht zulässig wegen der eintretenden hochgradigen Dyspepsie.

Gabe: Von 1 Theelöffel pro Tag bis zu 4 Esslöffel voll; am besten ohne irgend welchen Zusatz aber mit einer wohlschmeckenden Flüssigkeit (Bier, Bouillon u. s. w.) zusammen, auf der schwimmend er bequem hinunter gleitet.

Alterantia.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Benennung mancher Arzneistoffe als der *Remedia alterantia*, obwohl wissenschaftlich ungenau, klinisch einstweilen noch nicht zu vermeiden ist. Sollte dies geschehen, so wäre vor Allem ein klarer Einblick in das Wesen der krankhaften Vorgänge erforderlich. So aber sind wir gezwungen, empirisch in seinen Grundlagen zu alteriren, was wir wissenschaftlich nur in seinen Ausläufern kennen. Wir heilen durch innere Mittel syphilitische Geschwülste, ohne von der Constitution des syphilitischen Giftes auch nur das Mindeste zu wissen; wir beseitigen sogenannte idiopathische Krampfzustände, ohne auch nur im Geringsten ihre histologische Grundlage oder die Beziehungen des Medicamentes zu dieser zu begreifen. Es muss darum als ein Zeichen des Fortschrittes in der Erkenntniss betrachtet werden, dass die Reihe der alterirenden Mittel stetig eine kleinere geworden ist. Sie musste es werden, je mehr der Heilwirkungen sich auf gegebene chemische oder physikalische Gesetze zurückführen liessen; je mehr man gewisse abgelaufene oder typische Prozesse als für Arzneimittel durchaus unzugänglich erkennen lernte; und je mehr die Kritik viele der vermeintlichen Erfolge auf den alten Irrthum des *post hoc ergo propter hoc* zu verweisen und damit auf einen zwar bescheidenen aber zuverlässigern Umfang einzugrenzen begann.

Am meisten von dieser Klasse wird das Quecksilber benutzt. Seinen Präparaten kommen bei dauerndem innerlichem Gebrauch folgende toxische

Wirkungen zu: Geschwürige Mundentzündung mit ihren sämtlichen Ausläufern, Lockerung der Schleimhäute im Allgemeinen, Lungentuberculose, Diarrhöen, überhaupt krankhafte Anregung aller Ausscheidungen, Missfärbung und Exantheme der Haut, Gliederschmerzen, Abmagerung, Muskelzittern, psychischer Erethismus, Lähmungen verschiedener Muskelgruppen, Depression des Sensorium.

Das Tiefeingreifende dieser Wirkungen beruht auf der Thatsache, dass Quecksilber mit dem Eiweiss des Organismus sich zu schwerlöslichem Quecksilberoxyd-Albuminate verbindet und so das Zellenleben in bedeutendem Maasse beeinträchtigt. Man hat diesen antivegetativen Einfluss auch mit dem Namen der Antiplasticität belegt und ihn gegen entzündliche Neubildungen und Entzündungen aller Art zu verwerthen gesucht. — Das Quecksilber wird durch die Excrete von Mund, Darmkanal, Leber, Nieren und — wie Hebra neuerdings erwiesen hat — der Haut aus dem Körper ausgeschieden. Auch in die Milch der Säugenden geht es über.

Das Metall führt pharmaceutisch den Namen:

Hydrargyrum depuratum.

Man gab es ehemals bei Volvulus und Intussusception des Dünndarmes, um durch mechanischen Druck den Weg zu öffnen. Die Dosis war 6 Unzen und mehr. Es ist jedoch erwiesen, dass die Metallmasse nicht in compacter Form durch den Darm geht, sondern sich an dessen Wände feinertheilt anlegt. Aber selbst wenn Jenes der Fall wäre, so müsste immer noch die Frage entstehen, ob der einseitig von oben her angewandte Druck den mechanischen Verhältnissen gemäss immer heilend und nicht zuweilen gerade

verschlimmernd einwirken werde. — Aus dem Metall wird durch mechanisches Verreiben mit Hammeltalg und Schweinefett dargestellt das

Unguentum Hydrargyri cinereum.

Graue Quecksilbersalbe. Unguentum Neapolitanum. Das Quecksilber findet sich in ihm theils mechanisch in feinsten Kügelchen zertheilt, theils als Oxydul an die Fettsäuren gebunden.

Gerade in dieser Form, bei dem directen Einfluss des Quecksilber auf Zellenterritorien, die sich in einem Zustand krankhaft erhöhter Thätigkeit (Schwellung, Kerntheilung, Hypertrophie, Hyperplasie) befinden, darf am ehesten ein wirkliches Heilen von dem Arzneimittel erwartet werden. Jedoch lässt sich nicht verkennen, dass man in vielen Fällen, wo meistens die graue Salbe als Antiphlogisticum unentbehrlich schien, mit Ruhe der kranken Theile, mit der Anwendung der Kälte, Bähungen, Bäder und ähnlicher Dinge nicht nur auskommt, sondern damit eher und angenehmer zum Ziele gelangt. Auch die Nothwendigkeit oder durchgreifende Wirkung des Medicaments in der constitutionellen Syphilis ist von kompetenter Seite bestritten worden. Man gibt nur das Verdecktwerden, nicht aber die Tilgung des Giftes zu. Mancherlei Erfahrungen sprechen gegen diese Negation. Jedenfalls aber soll man mit der Anwendung des ganz bestimmt nicht indifferenten Mittels nur wenig freigebig sein, und wo es irgend geht die mehr diätetischen Methoden zuerst anwenden. Nach Kirchgässer rührt der häufige Speichelfluss und die Mundentzündung bei Schmierkuren von der Einathmung des sich verflüchtigen Metalles her. Häufige Ventilation und Absperren desselben auf den eingeriebenen Partien verhindern den genannten Nachtheil. Bekannt ist, dass man mit chlorsaurem Kali (s. S. 99) diesen Zweck ebenfalls erreicht.

Anwendung: 1) Bei vielen, besonders aber den acu-

ten Entzündungen aller Häute und Parenchyme. 2) Gegen secundäre Syphilis als sog. Schmier- oder Inunctionskur. 3) Gegen thierische Parasiten.

Gabe und Form: Als Antiphlogisticum wird die Quecksilbersalbe einigemal am Tage erbsen- oder bohnen-gross in die Nähe der entzündeten Theile eingerieben; entweder allein oder in Verbindung mit narcotischen Mitteln. Als Antisyphiliticum gebraucht man sie gegenwärtig, nachdem man die pedantische und übertriebene Methode (Louvrier-Rust) verlassen hat, zu $\frac{1}{2}$ —1 Dr. alle 2 Tage. Gegen Parasiten genügen wenige Gran einigemal aufgetragen.

Ein ferneres Präparat des metallischen Quecksilber ist das *Emplastrum Hydrargyri s. mercuriale*, eine Mischung des Metalles mit Terpenthin, Wachs und Empl. Plumbi simplex. Es gilt als kräftig zertheilendes Mittel. Da es jedenfalls durch lokalen Reiz und Verhindern der Wärmeausstrahlung etwas wirkt, so ist schwer zu sagen, ob das die Oberhaut in dieser Form wahrscheinlich nicht durchdringende Quecksilber dabei wesentlich ist.

Hydrargyrum oxydatum rubrum.

Quecksilberoxyd. Mercurius praecipitatus ruber. Durch Auflösen des Metalls in NO_5 bereitet. Die Salzlösung wird zur Trockene eingedampft, erhitzt und zerrieben. Es wurde früher bei inveterirter Lues als vorzugsweise wirksam angesehen. Heute wird es wohl nur mehr äusserlich als *Unguentum Hydrargyri oxydati rubri* angewendet. Dasselbe besteht aus 1 Quecksilberoxyd auf 49 Schweineschmalz und dient als zweckmässige Verbandsalbe bei schlecht eiternden Geschwüren. Wegen seines günstigen Einflusses auf gewisse Entzündungen der äussern Theile des Auges nannten die Alten es *Balsamum ophthalmicum rubrum*. Die neuere Ophthalmiatrik verordnet es in viel stärkerer Form, etwa $\frac{1}{2}$ —1 Dr. auf 1 Uz. Fett. In dieser Dosirung dient

es meistens auch als Verband für Geschwüre, z. B. für eröffnete Bubonen.

Hydrargyrum sulphuratum nigrum.

Schwarzes Schwefelquecksilber. Aethiops mineralis. Bereitet durch Zusammenreiben oder Erhitzen beider Körper. Wurde gegen scrophulöse oder syphilitische Haut- und Drüsenleiden zu 1—10 Gr. benutzt. Ist jetzt obsolet aber noch officinell.

Hydrargyrum jodatum.

Quecksilberjodür. Durch Zusammenreiben von Quecksilber und Jod dargestellt. Ein vielgebrauchtes Antisyphiliticum, das von $\frac{1}{8}$ —1 (!) Gr. gegeben wird. Man hielt früher diese Verbindung für besonders heilsam.

Hydrargyrum bijodatum rubrum.

Roths Quecksilberjodid. Man erhält es durch Fällen einer Auflösung von Quecksilberchlorid mit Jodkalium. Zuweilen in der Lues gebraucht. Seine Dosis ist $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{2}$ (!) Gran. Aeusserlich als Aetzmittel.

Hydrargyrum bichloratum corrosivum.

Quecksilberchlorid. Aetzsublimat. Sublimat. Wird durch Behandeln von Quecksilber mit Schwefelsäure und Kochsalz dargestellt. Ein weisses Pulver, das in Wasser löslich ist — das einzige der genannten Präparate, dem diese Eigenschaft zukommt.

Anwendung: Das Quecksilberchlorid wird von vielen Aerzten als besonders brauchbares Präparat bei Syphilis angesehen. Seine Dosis ist dann $\frac{1}{10}$ Gr. etwa 2mal täglich, in allmählich steigender Form bis zu $\frac{1}{2}$ Gran (Dzondi). Auch als Antiphlogisticum wurde es viel empfohlen, hat sich jedoch als solches nicht bewährt. Der damit behandelte

Rheumatismus articulorum acutus z. B. verläuft gerade so als ob kein Sublimat gegeben würde. — Seine Anwendung als Aetzmittel s. unten.

Form: Am besten in Lösung oder in Pillen mit Rad. Althae. und Gi. arabicum. Die höchste Dosis (!) ist $\frac{1}{2}$ Gran.

Hydrargyrum chloratum mite.

Quecksilberchlorür. *Mercurius dulcis*. *Calomel*. Man erhält es durch Sublimation eines innigen Gemisches von Quecksilberchlorid und metallischem Quecksilber und nachheriges Pulvern und Auswaschen. Es stellt ein gelblich-weisses Pulver vor, das in Wasser unlöslich ist.

Wirkung: Das Calomel verbindet sich mit dem Eiweiss des Chymus und geht in dieser Form in die Säfte über. Vielleicht setzt unter dem Einfluss des Chlornatrium ein kleiner Theil sich auch zu Quecksilberchlorid um. Im Allgemeinen wirkt das Calomel ähnlich wie alle andern resorbirbaren Quecksilberpräparate, nur tritt seine Einwirkung, was wenigstens die Stomatitis betrifft, sehr frühzeitig hervor. Im Darmkanal regt es die peristaltische Bewegung energisch an und erzeugt in grössern Dosen profuse Durchfälle. Oft wird es wieder erbrochen, was wahrscheinlich von der unter Umständen eintretenden Anätzung des Magens herrührt. Es vermehrt sehr wahrscheinlich die Secretion der Galle und bedingt dadurch tiefgrüne Färbung der Fäcalmassen. Im untern Theil des Darmkanals wird das bis dahin nicht resorbirte Salz in Schwefelquecksilber verwandelt, wodurch die Fäces sodann eine schwarze Färbung erhalten. Dass die Gallensecretion vermehrt werde, findet übrigens beachtenswerthen Widerspruch.

Anwendung: Es gibt wohl kaum eine menschliche Krankheit, wogegen man das Calomel nicht empfohlen und

gepriesen hat. Seine innere Anwendung ist heute ziemlich beschränkt auf folgende Zustände:

1) Gegen Entzündungen von Häuten und Parenchymen, um in allgemein antiphlogistischer Weise zu wirken. Auch hier wird es vielfach nicht mehr angewandt, wo unsere Vorfahren es noch »bis zur Salivation« vorschrieben. 2) Gegen alle Formen der Syphilis. 3) Zur Abortivkur bei beginnendem Abdominaltyphus. (Lesser, Schönlein, Friedreich.) 4) Bei den Sommerdiarrhöen der Kinder. 5) Gegen Verstopfung sowohl als einfaches Eccoproticum, als auch um seine ihm dabei vielfach zugeschriebene specifisch derivirende und antifebrile Wirkung (Traube) zu verwerthen. Aeusserlich gegen Keratitis, platte Condylome (nach vorherigem Anfeuchten derselben mit Kochsalzlösung) u. s. w.

Gabe und Form: Am besten in Pulver mit Saccharum lactis. Die Dosirung ist nach den Indicationen sehr verschieden:

Als allgemeines Antiphlogisticum zu $\frac{1}{4}$ —2 Gr. mehrmals *pro die*.

» Antisyphiliticum zu $\frac{1}{2}$ —1 Gr.

» Abortiv des Typhus zu 10—20 Gr. für einmal oder zu 3—5 Gr. mehrmals *pro die*.

» Stypticum bei Diarrhöen zu $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ Gr.

» Laxans zu $\frac{1}{2}$ —10 Gr. auf einmal.

Die noch übrigen Quecksilberpräparate werden nur äusserlich angewandt. Es sind die unter den Cauterien verzeichneten Hydrargyrum amidato-bichloratum und das Hydrargyrum oxydulatum nitricum. In seinen therapeutischen Eigenschaften sollte dem Quecksilber vielfach ähnlich sein das noch officinelle:

Auro-Natrium chloratum.

Chlorgoldnatrium. Ein gelbes, an der Luft feucht wer-

dendes und in Wasser lösliches Pulver, dargestellt aus reinem Gold, Kochsalz, Salpeter- und Chlorwasserstoffsäure. Es hat ätzende Eigenschaften wie der Silbersalpeter, wurde früher innerlich gegen Syphilis empfohlen, ist gegenwärtig ausser in der Photographie nicht mehr im Gebrauch. Die neueste Pharmakopöe schreibt 1 Gran als die höchste Gabe vor. Es dürfte ein Arzt wohl kaum in die Lage kommen, diese Vorsichtsmassregel nöthig zu haben.

In mannigfacher Beziehung zu dem Quecksilber steht unter den Alterantien das

Jodum.

Reines Jod. Ein Metalloid von bekannten physikalischen Eigenschaften. Es ist in Wasser nur sehr wenig, in Weingeist und Aether leicht löslich und wird in dieser Form nur selten angewendet (s. unten Ung. Kal. jodat. und Lugol'sche Jodlösung). Am meisten gebräuchlich sind folgende zwei Präparate :

Tinctura Jodi.

Eine Lösung von Jod in Weingeist (1 zu 10) von rothbrauner Farbe.

Wirkung: Oertlich irritirend, bei längerer Einwirkung ätzend. Das Eiweiss der Gewebe bildet mit dem Jod eine schwerlösliche Verbindung. Auf der Magenschleimhaut treten zuerst die irritirenden Eigenschaften hervor und können Entzündung bewirken. Ein Theil des Metalloids wird als Jodnatrium rasch resorbirt und rasch wieder ausgeschieden, wobei wohl alle Excretionen sich betheiligen. Auf der Nasen- und Rachenschleimhaut entsteht zuweilen heftiger Katarrh, mitunter zeigt sich auch Reizung der Speicheldrüsen. Bei längerem Gebrauch soll, abgesehen von der regelmässigen Verdauungsstörung, der sog. Jodismus entstehen,

der sich durch Exantheme, Hyperämie aller Schleimhäute, Kopfschmerz und Gliederzittern kennzeichnet. Dass die Jodtinctur von der äussern Haut aus resorbirt wird, ist zum mindesten noch nicht erwiesen. Ein Theil coagulirt das Protein in der Malpighi'schen Schicht, worauf nach einigen Tagen die betroffene Stelle in gelbgefärbten, zusammenhängenden Fetzen sich ablöst; ein anderer verdampft mit dem Weingeist nach aussen und kann auf diese Weise in Mund und Magen gelangen.

Anwendung: Innerlich wird die Jodtinctur empirisch gegen Kardialgie und Erbrechen mit oder ohne nachweisbare organische Ursache, zuweilen unter günstigem Erfolg, gegeben (5 (!) Gr.). Aeusserlich ist sie zur Resorption der mannigfachsten pathologischen Producte, sowohl flüssiger wie fester Natur, als Aufpinselung vielfach im Gebrauch. Jedenfalls leistet sie dabei die Dienste eines gewöhnlichen Hautreizes. Sodann wird sie oft zu reizenden Injectionen für Fistelgänge oder Höhlen benutzt. Auch bei verschiedenen Formen der Pharyngitis leistet sie sehr gute Dienste.

In der neuesten Zeit ist das reine Jod innerlich gegen den Typhus empfohlen worden (v. Willebrand in Helsingfors). Es werden 6 Gr. Jod in 1 Dr. destillirtem Wasser nebst 12 Gr. Jodkalium (nur zum Zweck der leichtern Lösung) aufgelöst und davon zweistündlich 3—4 Tropfen in etwas Wasser gegeben. Da man vom Jod weiss, dass es eins der besten Antiseptica ist, und wir uns den Typhus als eine Form der Entmischung des Blutes durch septische Stoffe zu denken haben, so ist eine günstige Einwirkung des Jod in dieser Krankheit nicht unmöglich. Vom Chlor hat man Aehnliches, aber ohne Erfolg, sich versprochen. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass dieses vom Jod an antiseptischen Eigenschaften weit übertroffen wird.

Kalium jodatum.

Jodkalium. Kali hydroiodicum. Ein weisses, in Wasser zu gleichen Theilen lösliches Salz von äusserlich indifferenten Eigenschaften. Von seinem physiologischen Verhalten ist Sicheres nicht viel mehr bekannt, als dass es sich unter dem Einfluss des Kochsalzes im Magen zu Jodnatrium umsetzt, zuweilen den erwähnten Katarrh von Nasen- und Rachenhöhle und Exantheme hervorruft und bald in allen Excreten zu finden ist.

Anwendung: Innerlich 1) überall, wo pathische Producte resorbirt werden sollen. Es gibt deren keines, wogegen man das Jodkali nicht empfohlen hat; besonders sind es die Ablagerungen rheumatischer, eczematöser und tuberculöser Natur. Die Wirksamkeit in manchen Fällen, zumal wenn grosse Dosen andauernd gegeben wurden, lässt sich nicht bestreiten. 2) Gegen constitutionelle Syphilis, besonders dann, wenn dieselbe mit Knochenleiden einhergeht. Der Erfolg ist hier mitunter ein fast unmittelbarer. Auch die syphilitischen Bindegewebswucherungen werden durch das Jodkalium oft beseitigt. 3) Gegen chronische Metallvergiftungen, besonders Mercurialkachexie. — Aeusserlich als Unguentum Kalii jodati, zu den unter 1) und 2) angegebenen Zwecken. Man lässt zuweilen Jodum purum zur Verstärkung der Wirkung zusetzen, etwa Jodi gr. v ad Ungt. Kali jod. $\mathfrak{z}\beta$. — Das Jodkalium dient auch, um das reine Jod in Wasser löslicher zu machen. Eine solche Mischung von 30 Gran des Salzes und 20 Gran des Metalloids in einer Unze Wasser heisst die Lugol'sche Jodlösung.

Die heilende Wirkung des Jod als eines kräftigen Resorbens wird hypothetisch durch eine auflösende Kraft erklärt, welche es auf die Proteinverbindungen des Blutes habe, und durch die Anregung, welche es den Lymphgefässen zu grösserer Thätigkeit gebe. Thatsache ist, dass Heilungen sich am

deutlichsten zeigen, wenn Jodschnupfen und Jodexanthem auftreten. Aber sicher ist auch, dass viele Exsudate selbst beim andauerndsten Jodgebrauch nicht heilen, dass dagegen andere auch ohne Jod oder sonstige Alterantien resorbirt werden, wenn man die Patienten nur unter geeignete diätetische Bedingungen setzt. Da das Jodkalium auch ausserhalb des Körpers Quecksilberalbuminat auflöst, so scheint sein Gebrauch in der genannten Kachexie einen sichern Boden zu haben. Zu gleicher Zeit bestehende Albuminurie soll die Quantität des im Harn nach Jodgebrauch nachweisbaren Metalles wesentlich vermehren. Die Lugol'sche Jodlösung wird verdünnt auch gegen den Pruritus der weiblichen Genitalien empfohlen.

Gabe und Form für den innerlichen Gebrauch sind $\mathfrak{3i}$ — $\mathfrak{3ij}$ auf Aq. destill. $\mathfrak{3vi}$, mehrmals täglich esslöffelweise zu nehmen. Bei der leichten Löslichkeit in Wasser ist auch die Tropfenform zu empfehlen, etwa $\mathfrak{3ij}$ auf Aq. destill. $\mathfrak{3\beta}$, wovon 3mal täglich 15—30 Tropfen.

Auch das Brom hat man in neuerer Zeit, besonders von England und Frankreich aus, als Alterans von grossem Werthe empfohlen. Man gab es in Form des Bromkalium gegen Epilepsie, wenn sie mit Störungen im Genitalapparat zusammenhing, gegen Hysterie, Schlaflosigkeit, Keuchhusten und ähnliche Zustände. Im nervösen Stadium des Keuchhustens sollte besonders das Bromammonium gute Dienste leisten. Ich habe dasselbe im vorvorigen Jahre während einer kleinen Epidemie in einigen Fällen versucht und glaubte in der That Erfolge davon zu sehen. Später hatte ich Gelegenheit, von dem Mittel einen ausgedehnteren Gebrauch bei derselben Krankheit zu machen. Ich kam dabei zu dem Resultat, dass das Bromammonium, in grossen Gaben, sehr wahrscheinlich nur als schleimverflüssigendes Expectorans wirke, ganz wie das Chlorammonium. Mit dem beruhigenden Einfluss des Brom bei den andern nervösen Zuständen soll es sich ähnlich negativ verhalten, wie denn

überhaupt die englischen und französischen Anpreisungen neuer Mittel und neuer Indicationen trotz ihrer Massenhaftigkeit nur wenig Zuverlässiges bieten.

Acidum arsenicosum.

Arsenige Säure. Sie dient zur Darstellung des wohl ausschliesslich angewandten Präparates:

Kali arsenicosum solutum.

Arsenigsaure Kalilösung. Solutio arsenicalis Fowleri.

Wirkung: Die arsenige Säure, der sog. weisse Arsenik, ist bekanntlich eins der heftigsten Gifte, dessen Gefährlichkeit durch den Mangel eines hervortretenden Geschmacks erhöht wird. In Lösung auf thierische Gewebe gebracht wirkt sie ätzend. In den Magen eingeführt, erregt sie bei kleinen Gaben leichte Reizung seiner Secretionen, in grössern heftige Gastroenteritis. Vom Blut aus zeigt die arsenige Säure bald alle Erscheinungen, die den scharfstoffigen Narcoticis zukommen. In welcher Form sie ins Blut gelangt, ob in chemischer Verbindung mit einem Proteinstoff oder nicht, ist noch unentschieden; wahrscheinlich ist das Erstere. Die Ausscheidungen enthalten sie fast alle, auch die Milch. Mit Vorliebe scheint der Arsenik bei längerem Gebrauch in der Milz und Leber sich abzulagern. Die Gegenwart organischer Stoffe im Magen soll seine Resorption wesentlich beschleunigen. Bei längerem Gebrauch stellt sich zuerst Magendrücken, Unverdaulichkeit und Brennen der Conjunctiva ein, später folgen die übrigen Symptome allgemeiner Kachexie.

Anwendung: 1) In allen nichtparasitären, chronischen Hautausschlägen mit Ausnahme von Lupus, Ichthyosis und Pemphigus, wo der Arsenik erfahrungsgemäss nichts leistet. Auch die übrigen Ausschläge kommen wieder, sobald man das Mittel aussetzt und man gleichzeitig die andern, hier

meistens vorliegenden Indicationen nicht auch noch erfüllt. 2) Gegen Wechselfieber, von Frankreich aus vielfach empfohlen, ebenso 3) gegen Neurosen mit typischem Charakter. In beiden Fällen soll das Mittel jedoch unsicher sein und viel weniger leisten als die China und das Chinin. 4) Bei Neuralgien verschiedener Bahnen, besonders in der Prosopalgie hysterischer Frauen (Romberg).

Seit etwa einem Jahre behandle ich einen Mann von 23 Jahren an lienaler Leukämie mit Solutio Fowleri. Der Erfolg, besonders zu constatiren durch das Seltnerwerden des Nasenblutens, das bessere Aussehen und das Aufrechterhalten der Kräfte, war bis jetzt über alles Erwarten gut. Die Ausdehnung der Milzdämpfung hat jedoch nicht abgenommen.

Gabe und Form: Von $\frac{1}{2}$ —5 (!) Tropfen, gewöhnlich mit einer andern Flüssigkeit verdünnt: Rp. Kal. arsenic. solut. $\mathfrak{z}\text{i}$, Aq. dest $\mathfrak{z}\beta$. M.D.S. 3mal täglich nach der Mahlzeit 10 Tropfen zu nehmen. Um die Patienten nicht durch den Namen zu schrecken, thut man gut, sich der Bezeichnung *Solutio Fowleri* zu bedienen.

Ammoniacum cuprico-sulphuricum.

Schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak. Dunkelblaue Krystalle von scharfem Geschmack und ammoniakalischem Geruch; in Wasser leicht löslich. Sie werden empirisch gegen allerlei centrale Nervenstörungen, besonders gegen Epilepsie empfohlen. Die Gabe ist von $\frac{1}{4}$ —2 (!) Gr. in Pillen, da das Salz an der Luft sein Ammoniak leicht abgibt.

Zincum oxydatum purum.

Reines Zinkoxyd. Flores Zinci. Dargestellt durch Verbindung von kohlsaurem Natron und schwefelsaurem Zinkoxyd und nachherigem Austreiben der CO_2 durch Glühen.

Ueber die physiologische Wirkung des Zink ist nur

bekannt, dass es in grossen Gaben wie alle Metalle Magen-Darmkatarrh hervorruft und bei längerer Anwendung die Assimilation stört. Das Oxyd verbindet sich im Magen mit den freien Säuren, bildet ein leicht lösliches Albuminat, geht als solches ins Blut über und wird nach einigen Tagen durch Leber und Nieren ausgeschieden (Michaelis).

Anwendung findet es fast ausschliesslich bei den »idiopathischen« Krämpfen im kindlichen Alter, wo es allerdings oft von guter Wirkung zu sein scheint. Es wird zu $\frac{1}{2}$ —6 Gr. in Pulver gegeben. Grössere Dosen erregen leicht Erbrechen. Die vielgebräuchliche Verbindung mit Magnesia ist durchaus unzweckmässig, weil diese sich der freien Säure des Magens eher als das Zink bemächtigt und so dessen Resorption stört (Clarus).

Das ebenfalls officinelle *Zincum oxydatum venale*, ein chemisch nicht ganz reines Präparat, wird zur Darstellung des austrocknenden *Unguentum Zinci* benutzt.

Als ein Alterans von verstärkter Energie gegen alle möglichen Neuralgien und Krampfformen wird das *Zincum valerianicum* gerühmt. Es wird durch Sättigen des kohlensauren Zinkoxyds mit Baldriansäure dargestellt, ist von weisser Farbe und schwer in kaltem Wasser löslich. Man verordnet es zu 1—4 Gr. in Pulver und Pillen. —

Sättigt man kohlensaure Ammoniaklösung mit Baldriansäure, so erhält man das *Ammoniacum valerianicum*, eine wasserhelle, scharf riechende und schmeckende Flüssigkeit von neutraler Reaction. Es wurde von Frankreich aus gegen Neuralgien empfohlen. Man verordnet es zu 1—3 Theelöffel voll tagüber. In einem Fall von heftiger, sich oft wiederholender Affection des Trigemiums (2. und 3. Ast) hatte ich Gelegenheit, guten Erfolg davon zu beobachten. Der hohe Preis des Präparates ist zu berücksichtigen.

Evacuantia.

Unter den evacuirenden Mitteln verstehe ich diejenigen Arzneikörper, welche den Magen durch den Brechact, die Gedärme durch gesteigerte peristaltische Bewegung entleeren, welche in den Bronchen die Verflüssigung und Entleerung des Schleimes, in den Nieren die Excretion des Harnes und in der Haut die des Schweisses befördern.

E m e t i c a.

Der hauptsächlichste Zweck der brechenerregenden Mittel ist die Entleerung des Magens, mitunter auch des von Schleimmassen erfüllten oberen Larynx- und unteren Pharynxraumes. Trachea und Bronchen können durch den Brechact ihren Inhalt unmittelbar nicht austossen, da während jenes Actes die Stimmritze fest verschlossen ist. Es wird jedoch in Folge der Erschütterung und der vermehrten wässrigen Ausscheidung ein Lockern zäh anklebender Schleimmassen und Pseudomembranen ermöglicht und es den spätern Hustenbewegungen jedenfalls leichter gemacht, schwierige Massen zu entfernen. Auf fremde innerhalb der Luftwege lagernde Körper ist der Brechact aus dem angeführten Grunde ebenfalls ohne directen Einfluss; nur im Falle dieselben irgendwo eingekeilt oder anders fixirt wären, dürfte ein Loslösen von der betreffenden Stelle in Folge der angestregten

Bewegungen der Bauchpresse wohl möglich sein. Auch von der Gallenentleerung wird angenommen, dass diese Bewegungen sie in einfach mechanischer Weise wesentlich fördern, wodurch eine Ausstossung von Concrementen oder Schleimpfröpfen aus den Gallenausführungsgängen sich ermöglichen liesse. — Die allgemeinere Wirkung der Emetica in brechenerregender Dosis ist wissenschaftlich noch nicht genügend erforscht. Man pflegt sie mit den Bezeichnungen »revulsiv, zertheilend, coupirend« zu charakterisiren. So ist es z. B. eine nicht zu läugnende Thatsache, dass zuweilen acute Entzündungen compacter Organe von dem Augenblick an sich zurückbilden, wo ein Emeticum energisch gewirkt hat. Es steht fest, dass die meisten Ausscheidungen des Körpers sehr bethätigt werden, besonders die der Haut, und es können auf diese Weise Krankheitskeime sich vielleicht entfernen lassen, die ohne das gewaltig eingreifende Mittel ungehindert zur weitem Entfaltung gelangt wären. Die Körpertemperatur pflegt nach dem Brechact zu sinken, ohne jedoch deswegen den niedrigeren Grad lange beizubehalten. Werden Brechmittel in kleiner oft wiederholter Gabe gereicht, so treten alle Erscheinungen eines tiefen Ekelgefühles auf: Gesamtabnahme der Muskelenergie, kleiner frequenter Puls, seichtes Athmen und kühle Haut. Man unterstellt, dass vorübergehende geringe Lähmung des Vagus diese Erscheinungen veranlasse.

Die officinellen Brechmittel sind:

Stibio-Kali tartaricum.

Weinsaures Antimonoxyd-Kali. Tartarus stibiatus. Tartarus emeticus. Brechweinstein. Ein Doppelsalz, das in Wasser leicht löslich ist und keinen hervorragenden Geschmack darbietet. Seine

Wirkung ist äusserlich die eines starken Irritans. Es erzeugt, wenn es in Lösung oder in Salbenform eingerieben

wird, eitrige Pusteln auf der Haut, ätzt die Schleimhäute schon bei viel kürzerer Einwirkung an und kann im Magen die heftigste Gastritis hervorrufen. Innerhalb des Blutes, sowohl eingespritzt wie von der Intestinalschleimhaut aufgenommen, erregt es in kleinen Gaben die oben angeführten Symptome des Ekels, in grössern baldiges und heftiges Erbrechen. Nach den Versuchen von Ackermann entsteht Herabsetzung der Stärke der Herzbewegungen und der Spannung im arteriellen Systeme. Der Brechweinstein verlangsamt damit den Blutlauf und bedingt Verminderung der Körperwärme, die um so tiefer geht, je länger und stärker der Einfluss des Mittels stattfindet. Das sodann eintretende Erbrechen und Abführen begünstigt die Abkühlung noch mehr. Die Reizbarkeit der Herzmuskulatur wird durch den Brechweinstein sehr geschwächt. Bei Hunden, die durch Injection des Doppelsalzes getödtet worden waren, ergab sich sofort nach dem Tode eine auffallende Verminderung der elektrischen Reizbarkeit des Herzfleisches; oft war sie ganz erloschen. Froschherzen, die in eine Lösung des Mittels getaucht wurden, verloren ihre Irritabilität ebenfalls viel früher als wenn nur reines Wasser auf sie eingewirkt hätte. Es stimmt diese Eigenschaft des Brechweinsteins sehr überein mit dem, was man für die Digitalis und für die Kalisalze nachgewiesen hat. (Vgl. S. 61 und S. 111.)

Die Anwendung des weinsauren Antimonoxyd-Kali ergibt sich leicht aus den angeführten physiologischen Merkmalen. So dient derselbe 1) als Brechmittel, und zwar überall da, wo man rasch und kräftig eingreifen will, wo aber keinerlei Reizzustände des Magens und Darmkanals vorhanden sind. Auch bei Kindern in den ersten Lebensjahren vermeidet man wegen der hier schon ohnehin bestehenden Neigung zu heftigen Darmkatarrhen das Mittel am besten ganz und gar; 2) als symptomatisches Mittel

in der acuten Pneumonie kräftiger Personen. Es gelingt nicht selten, auf diesem Wege die Fiebererscheinungen und ihre Ausläufer bedeutend zu mässigen, besonders bei dem Vorhandensein einer trocknen Haut und zurückgehaltener Fäcalmassen. 3) Um in rheumatischen, katarrhalischen und exanthematischen Affectionen acuter Natur die Ausscheidungen zu vermehren, falls dies als Indication sich erweisen sollte.

Gabe und Form: Als Brechmittel zu 1—3 Gr., auf einmal oder getheilt viertelstündlich zu nehmen; am besten in Pulver oder in einfach wässriger Lösung ohne Zusatz. In der Pneumonie als antifebriles Mittel zu 4—6 Gr. auf 6 Unzen, zweistündlich ein Essl. v. zu nehmen; in andern Fiebern zu etwa 1—2 Gr. auf 6 Unzen. Der kindliche Organismus reagirt schon auf noch viel geringere Dosen mit Erbrechen und Abführen, weshalb hier grösste Vorsicht nothwendig ist. — Die Präparate sind:

1) *Vinum Stibio-Kali tartarici. Brechwein. Vinum stibiatum. Vinum emeticum.* Eine Lösung von 1 Theil des Salzes in 240 Theilen französischem Weisswein. Der Wein kann wohl nur den Zweck haben, das Mittel dem Geschmack und dem Magen angenehmer zu machen. Der Brechwein wird zu den genannten allgemeinen Zwecken besonders häufig bei Kindern zu 1—10 Tropfen, als Brechmittel zu 10—20—60 Tropfen gegeben. 2) *Unguentum Stibio-Kali tartarici.* Ein Theil des Salzes auf 4 Theile Fett. Erzeugt in einigen Tagen ein eitriges Exanthem auf der Applicationsstelle und dient deshalb als kräftig derivirendes Mittel bei Entzündungen innerer Organe. Wie gross der heilende Einfluss ist, der damit auf den Entzündungsherd ausgeübt wird, ist wissenschaftlich noch nicht festgestellt.

Radix Ipecacuanhae.

Brechwurzel. Von Cephaëlis Ipecacuanha, einer in meh-

tern Ländern Südamerika's einheimischen strauchartigen Pflanze. Sie enthält das Emetin, ein weisses, fast geschmackloses Pulver von alkalischer Reaction, das in heissem Wasser und in Alkohol leicht löslich ist und die Formel $C_{47}H_{27}ON_{10}$ haben soll; ausserdem eine freie Säure, Harz, Gummi, Stärkemehl und die übrigen Pflanzenbestandtheile. Die

Wirkung der Drogue ist, wenn sie in geeigneter Weise auf die der Epidermis beraubte Oberhaut gebracht wird, eine irritirende. Die Augen werden beim Pulvern der Ipecacuanha ein wenig gereizt. Innerlich ruft sie in kleinen Gaben die schon erwähnten Ekelerscheinungen hervor, in grössern Erbrechen, das sich jedoch von dem nach Brechweinstein entstehenden durch weit geringere locale Schleimhautreizung wesentlich unterscheidet. Die Ipecacuanha eignet sich deshalb vortrefflich als Emeticum für Kinder, für schwächliche Personen und bei vorhandener Diarrhöe. Da sie in kleinen Gaben die Excretion auf den Luftwegen vermehrt, so ist sie unter Umständen ein gutes Expectorans. Ueber ihre viel angesprochenen »krampfstillenden« Eigenschaften gehen die Meinungen auseinander, da die bisherige Praxis es liebte, sie zur Erfüllung dieser Indication fast regelmässig in Verbindung mit andern antispasmodischen Mitteln zu geben — vgl. Pulvis Doveri — und jener Einfluss ausserdem sehr oft als Resultat des erregten Ekelgefühles gelten muss. Je grösser dieses, desto grösser im Allgemeinen die Erschlaffung zu Krampf disponirter Theile.

Gabe und Form: Als Brechmittel zu 20—40 Gr. auf einmal zu nehmen, geringere Gaben alle Viertelstunde öfter wiederholt. Als expectorirendes und antispasmodisches Mittel alle 2 Stunden zu $\frac{1}{10}$ —1 Gran. Am besten in Pulver oder Aufguss.

Präparate: 1) Extractum Ipecacuanhae. *Emeticum coloratum*. Als Brechmittel, in Pulver oder Lösungen zu 2—3 Gran; besser noch alle Viertelstunde 1 Gr. bis

zur Wirkung. 2) *Tinctura Ipecacuanhae*. Wird fast ausschliesslich als Zusatz zu Mixturen, 2—3 Dr. auf 6 Unzen, benutzt. 3) *Syrupus Ipecacuanhae*, ein Zusatz zu antispasmodischen Arzneien. Bei Kindern mit Bronchialreizung wird er theelöffelweise gegeben. 4) *Pulvis Ipecacuanhae opiat* s. S. 5. —

Cuprum sulphuricum.

Schwefelsaures Kupferoxyd. Kupfervitriol. Schöne blaue Krystalle, die lange Zeit grossen Ruf als specifisches Heilmittel gegen den fibrinösen Croup besassen. Thatsache ist nur, dass das Erbrechen nach dem Kupfervitriol rascher erfolgt als nach der Ipecacuanha und dass weniger häufig Durchfall darnach entsteht als nach dem Brechweinstein. Die Vorthelle in Bezug auf das genannte pflanzliche Emeticum sind jedoch nicht dringend genug, um dem Kupfervitriol vor diesem den Vorzug zu geben. Der fibrinöse und auch der diphtheritische Croup sind Krankheiten, die vor allem Andern Aufrechthalten der Kräfte verlangen, und dass diese durch das ätzende Metallsalz mehr bedroht werden als durch das mild aber dennoch als Emeticum sicher wirkende Pflanzenmittel, kann nicht zweifelhaft sein. Als Aetzmittel ist das Cuprum sulphuricum jedenfalls mehr zu empfehlen. (Vgl. unten.)

Auch die überstürzende Eile und die gewaltsame Ausdauer, womit in allen drei Formen des Croup die Brechmittel, und besonders das schwefelsaure Kupfer gereicht zu werden pflegen, haben keinen Sinn. Nur beim katarrhalischen Croup gelingt es zuweilen, durch ein Emeticum abortiv zu wirken. Der fibrinöse und der diphtheritische Croup weichen nur einem relativ unversehrten Kräftezustand oder der Tracheotomie. Man hat hier von dem Brechact nicht mehr als eine vorübergehende Erleichterung zu erwarten.

Gabe und Form: Als Emeticum bei Kindern zu 1—2 Gr. in kurzen Zwischenräumen bis zur Wirkung mehrmals wiederholt; am besten in Lösung.

P u r g a n t i a.

Die auf den Darmkanal berechneten Evacuantien werden passend in zwei Klassen geschieden, in die *Eccoproctica*, vermittelt derer man lediglich die peristaltischen Bewegungen und dadurch die Entfernung der Fäcalmassen fördern will, und in die *Drastica*, die unter mancherlei Umständen wohl auch diesem Zweck dienen, mit denen man jedoch meist noch eine bestimmten Indicationen entsprechende stärkere Reizung der Schleimhaut beabsichtigt. Selbstverständlich ist diese Scheidung nur als eine sehr relative anzusehen, da bei grossen Gaben ein *Eccoproticum* leicht ein *Drasticum* werden kann und bei kleinen Gaben der letztern ebenso leicht der umgekehrte Fall eintritt. Beginnen wir mit den mildesten Abführmitteln und steigen, ohne dass jedoch eine strenge Abstufung möglich wäre, allmählich zu den stärkern und eingreifendern auf, so gestaltet sich folgende Reihe, in der die einzelnen Mittel möglichst nach sonstigen übereinstimmenden Eigenschaften zusammengegruppirt sind.

Serum lactis.

Molken. Sie werden durch Trennung des Serum von dem Käsestoff der Milch vermittelt Kälberlab bereitet und stellen eine gelblich-weiße, süsslich schmeckende Flüssigkeit dar, welche den Milchzucker und den grössten Theil der Salze enthält. Ihre hauptsächlichste Wirkung ist die abführende. Alles andere, was man von ihnen gesehen hat, be-

ruht wahrscheinlich ganz oder zum grössten Theil auf den bekannten günstigen Umständen — Bergluft, Bewegung im Freien, Entferntsein von den krankmachenden Ursachen —, unter denen die Molken genommen zu werden pflegen. Auch die Nierensecretion soll durch die Aufnahme der Molken gefördert werden, was allerdings ebenfalls eine stärkere Entleerung von Auswurfstoffen bedingen würde. Die abführende Wirkung auf den Darmkanal kommt dadurch zu Stande, dass in dem untern Theil des Dünndarms ein kleines Quantum des bis dahin noch nicht resorbirten Milchzuckers in Milchsäure übergeht (Gorup-Besanez). — Die Molken werden warm zu mehreren Gläsern tagüber getrunken. Die genauere Quantität variirt natürlich sehr.

Das Präparat zum Bereiten der Molken ist officinell, heisst *Liquor ad Serum Lactis parandum*, *Labessenz*, wird aus frischem Lab, weissem Wein und Kochsalz dargestellt und theelöffelweise auf je $\frac{1}{2}$ Quart erwärmte Milch zugesetzt.

Pulpa Tamarindorum.

Tamarindenmus. Von *Tamarindus indica*, einem grossen Baume mehrerer heissen Länder. — Es ist das teigige Mark der Frucht, hat eine schwarzbraune Farbe und einen angenehm sauren, etwas herben Geschmack. Die Pharmakopöe unterscheidet die *Pulpa cruda* und *depurata*, da die Droge mit allerlei Pflanzenbestandtheilen des nämlichen Baumes vermengt in den Handel kommt. Sie enthält an wirksamen Stoffen saures weinsaures Kali, freie Weinsäure, apfelsauren Kalk und Citronensäure. Man verordnete sie früher in Abkochungen von 2—3 Unzen auf 8—10 Uz. Wasser. Gegenwärtig wird sie wohl nur mehr in dem Electuarium e Senna gebraucht, da man sie durch einheimische frische oder getrocknete Früchte, nöthigenfalls mit einem Zusatz von Cremor Tartari, leicht ersetzen kann.

Manna.

Der erhärtete Saft von *Fraxinus Ornus*, einem in Süditalien in besondern Pflanzungen cultivirten Baume. Die Manna fließt aus den Einschnitten der Rinde aus. Sie bildet gelblichweisse Stücke von faserigem Bruch und süßem Geschmack. Man heisst die reinere, auserlesene auch *Manna electa* oder *canellata*. Sie enthält Zucker, Pflanzenschleim, Aschenbestandtheile und Mannit. Dieser Stoff, mit der Formel $C_{12}H_{14}O_{12}$, wirkt wahrscheinlich dadurch, dass er im Darmkanal zum Theil in die irritirende Buttersäure — $C_8H_8O_4$ — übergeht; wenigstens findet sich in den Ausleerungen kein Mannit wohl aber eine ziemliche Quantität jener Säure vor, und sodann ist das Abführen von Borborygmen, Blähungen und Kolik begleitet, ganz wie es auch sonst bei der Bildung von Buttersäure aus andern Zuckerarten geschieht. Bei gestörter Magenverdauung wird das Mittel nicht gut vertragen. — Die *Manna electa* wird innerlich zu 1—4 Dr. in wässriger Lösung oder in Latwerge gegeben.

Kali bitartaricum.

Weinstein. Saures weinsaures Kali. Tartarus. Die Pharmakopöe unterscheidet den rohen und gereinigten (dieser der *Cremor Tartari*, *Weinsteinrahm*), welcher letzterer natürlich für den innern Gebrauch allein in Betracht kommt. Er löst sich in 170 Theilen kaltem und 18 Theilen kochendem Wasser. Gewonnen wird er aus den säuerlichen Weinen, in denen er sich, verunreinigt mit andern Stoffen, an die Wände des Gefäßes absetzt. Ins Blut aufgenommen verwandelt die Weinsäure sich bald in Kohlensäure und wird, indem das kohlensaure Salz den Harn alkalisch macht, bald durch die Nieren ausgeschieden. Beim Durchgang durch dieselben soll der Weinstein diuretisch wirken. Im Darmkanal wirkt er zu $\frac{1}{2}$ —2 Dr. (theelöffelweise) gegeben leicht

abführend. Ausser zu diesem Zwecke wird er vielfach, in Verbindung mit andern Mitteln, allein und mit kaltem Wasser, als besonders »kühlend« und »antihämorrhoidal« gegeben. Aus ihm wird bereitet das

Kali tartaricum.

Weinsaures Kali. Tartarus tartarisatus. Man lässt in einer heissen Lösung einen Theil der Säure durch doppelt kohlensaures Kali von dem gereinigten Weinstein sich trennen. Das so gewonnene neutrale Salz ist in Wasser leicht löslich. Es hat gelind abführende Eigenschaften, besonders aber gilt es auch in nicht abführenden Gaben als »verflüssigend und auflösend« auf Milz- und Leberhyperämien oder auf »Anschoopungen« dieser Organe. Auch auf die Gallensecretion soll es fördernd einwirken. Man verordnet dieses Salz als Laxans zu 2—4 Dr. pro dosi, als Resolvens theelöffelweise zu etwa 2—3mal täglich. Wegen des unangenehmen Geschmacks wird es in Oblaten oder in Lösung mit Succus Liquiritiae genommen.

Kali tartaricum boraxatum.

Boraxweinstein. Tartarus boraxatus. Cremor Tartari solubilis. Ein Gemisch des reinen Weinstein mit Borax, das mit grosser Energie Wasser an sich zieht. Man schreibt ihm auch harntreibende Eigenschaften zu und wie es scheint bei richtiger Stellung der Indicationen nicht ohne Grund. Als Diureticum wird es zu 10—20 Gr., als abführendes Mittel in 4—6facher Quantität gegeben.

Kali sulphuricum.

Tartarus vitriolatus. In Wasser leicht löslich. Wird sehr selten mehr allein gebraucht, trotz seines alten Namens *Arcanum duplicatum*. Es ist ein Bestandtheil des Pulvis Doveri (s. S. 5).

Im Uebrigen hat man sich bei ihm wie bei sämtlichen Kalisalzen an die eigenthümlichen und in grössern Gaben leicht höchst deletären Eigenschaften zu erinnern, die S. 111 aufgeführt sind.

Natro-Kali tartaricum.

Tartarus natronatus. Sal polychrestum Seignetti (πολύ-
χρηστος = zu Vielem nützlich). Zu 2—3 Dr. gegeben; ein
mildes Laxans. In wiederholten kleinern Gaben scheint es
auch diuretisch zu wirken. Es ist ein Bestandtheil des Pul-
vis aërophorus laxans.

Natrium sulphuricum.

Glaubersalz. Die Pharmakopöe unterscheidet ein Natr.
sulph. siccum und das gewöhnliche depuratum, dieses
mit, jenes ohne Krystallwasser und darum leichter zu pul-
vern. Meistens wird das Natr. sulph. depuratum und zwar
theelöffelweise mit Wasser angewendet. Das Natr. sulph.
siccum würde man in etwas geringerer Dosis zu verordnen
haben, da es wegen seines Mangels an Wasser intensiver
wirkt.

Der von Seegen in Karlsbad nach mancherlei Untersuchun-
gen als sicher angenommene Einfluss des Glaubersalzes auf den
Stoffwechsel — es soll den Umsatz der stickstoffhaltigen Kör-
per im Organismus ansehnlich herabsetzen — wird durch die
Prüfungen von Voit nicht bestätigt.

Natrium phosphoricum.

Ein leicht lösliches Salz von nicht unangenehm salzigem
Geschmack. Das phosphorsaure Natron hat für die Zusam-
mensetzung des Blutes eine hohe Bedeutung. Es ist im
Stande, auf jedes Aequivalent PO_5 2 Aequivalente CO_2 zu
binden und dieselben in der Wärme oder bei vermehrtem
Druck wieder abzugeben. Jedenfalls ist eine sehr beträcht-

liche Menge des genannten Gases an dieses Salz gebunden (Schöffler). Auch sein Verhalten zur Harnsäure kann von Wichtigkeit sein, da 250 Thle. von ihm 8 Thle. der Säure zu lösen vermögen. Etwas Näheres oder Bestimmtes über die Tragweite dieser Thatsachen ist jedoch noch nicht bekannt. Nach Böcker wird durch phosphorsaures Natron die Menge des Harns, des Wassers und der festen Stoffe vermindert. Einstweilen ist das Salz noch nicht über die Bedeutung eines angenehm wirkenden Abführungsmittels (pro dosi 2—6 Dr.) hinausgekommen. In einem Falle von Böcker wurde durch die Aufnahme von täglich $\frac{1}{2}$ Unz. bei einem Diabetiker die Harn- und Zuckermenge wesentlich vermindert.

Es scheint gerechtfertigt, hier das

Natrium nitricum

(*Natron-Chili-* oder *kubischer Salpeter*) zu erwähnen. Man verbindet mit ihm wohl selten den Begriff eines den Darmkanal entleerenden Mittels, aber dennoch ist bis heute keine andere arzneiliche Eigenschaft von ihm mit Bestimmtheit constatirt worden. Der Chilisalpeter, so genannt weil er an der Grenze von Chili und Peru in grossen Lagern gefunden wird, gilt fast allgemein als kühlendes, vom Gehirn ableitendes, antifebriles Salz, das dem Kalisalpeter ganz ähnlich nur im Allgemeinen milder wirke. Seit den neuesten Untersuchungen ist es nicht mehr möglich, die klinische Richtigkeit dieser Anschauung anzunehmen. Guttman hat nach dem Vorgang von Cl. Bernard und Grandeau als unzweifelhaft dargethan, dass die Natronsalze in derselben Dosis, wo Kalisalze schon den Tod hervorrufen, gar keine Wirkung haben; nur bei etwa dreifacher Verstärkung tritt vorübergehende Mattigkeit ein, nach grössern Dosen der Tod. Dieser erfolgt jedoch unter ganz andern Erscheinun-

gen als bei Kalisalzen, vor Allem fehlt die Herzlähmung mit der vorausgehenden Pulsverlangsamung und Druckerhöhung. Ein Kaninchen erhielt mehrere Dr. Natrum nitricum binnen einer Stunde. Binnen weiteren 75 Minuten verendete das Thier bei fast bis ans Ende normaler Herzthätigkeit. Im Ganzen genommen scheint der starke Wasserverlust in den Geweben die lethale Ursache zu sein. Die Temperatur änderte sich selbst bei Kaninchen nicht um ein Minimum trotz der Injection von 25—30 Gr. des salpetersauren Natron.

Der Natronsalpeter pflegt in der doppelten Gabe (2—4 Dr. auf 6 Uz.) wie der Kalisalpeter gegeben zu werden.

Magnesia sulphurica.

Bittersalz. Ein viel gebräuchliches Abführmittel, das zu 2—6 Dr. verabreicht wird. Verweilt es zu lange im Darmkanal, was bei wiederholten kleinen Gaben zu geschehen pflegt, so entwickelt sich durch den Einfluss anderer dasselbst sich vorfindender Metalle und freier Säuren Schwefelwasserstoffgas.

Sulphur.

Flores Sulphuris. Schwefelblumen. Durch Sublimation der Dämpfe aus Stangenschwefel dargestellt. Um die anhängende schwefelige Säure (SO_2) zu entfernen, wird er mit heissem Wasser wiederholt ausgewaschen und heisst dann Sulphur depuratum, *Flores Sulphuris loti*. Zum innern Gebrauch zieht man oft das Sulphur praecipitatum, *Lac Sulphuris*, vor. Es wird auf nassem Wege bereitet, indem gewöhnlicher Schwefel mit Kalk, Salzsäure und Wasser in der Siedehitze behandelt wird, wobei sich schliesslich ein Präcipitat von höchst feiner Beschaffenheit bildet, das

weder Geschmack noch Geruch hat. In den Magen aufgenommen scheint es keine chemische Veränderung zu erleiden. Im Dünndarm bildet sich durch den Einfluss von Galle und Pankreassaft wahrscheinlich ein alkalisches Schwefelmetall. Nach grössern Gaben entstehen Kollern, Kolik und Durchfall, die mit reichlicher Entwicklung von Schwefelwasserstoff einhergehen. Die grösste Menge des Metalloïdes findet sich in den Fäcalmassen in unverändertem Zustande wieder. Nach längerem Gebrauch entsteht leicht chronischer Darmkatarrh und zwar, wie mehrere Beobachter angeben, besonders im S romanum und Mastdarm. Das oben erwähnte Schwefelmetall wird wenigstens zum Theil ins Blut übergeführt. Man schliesst dies aus der Erfahrung, dass bei längerem Schwefelgebrauch Schwefelwasserstoff durch die Haut austritt und auch durch die Nieren schwefelsaure Salze in grösserer Menge ausgeschieden werden.

Angewendet wird der Schwefel 1) als leichtes Abführmittel, besonders bei gleichzeitigem Vorhandensein von Ectasien der Mastdarmvenen. Man hat ihm vielfach für Hämorrhoidalzustände eine heilende oder bessernde Wirkung zugeschrieben. Insofern dieselben durch Anhäufung von harten Fäcalmassen unterhalten und vergrössert werden, lässt die bessernde Wirkung dieses wie jedes andern gelinden Purgans sich nicht läugnen. 2) Benutzt man den Schwefel vielfach als Expectorans. Die Alten nannten ihn *Balsamum pectoris*. Es ist wohl möglich, dass bei der auch auf der Bronchenschleimhaut vor sich gehenden Ausscheidung kleiner Mengen von Schwefelwasserstoffgas eine Verflüssigung des Schleimes eintritt und damit geringere Reizung und leichtere Expectoration. 3) Aeusserlich in mannigfachen Salbencompositionen bei Hautausschlägen.

Die Gabe des Sulphur praecipitatum und auch des gewöhnlichen Schwefels ist, wenn eine purgirende Wirkung erzielt werden soll, 10—30 Gr., in Pulver.

Clarus führt von der Wirksamkeit des Schwefels noch an, dass er durch seine active und passive Verbrennung den organischen Stoffwechsel fördere, daher bei abdominellen Blutstokungen die Circulation anrege, die Anhäufung schlackiger Massen verhüte und die Verjüngung der Blutkörperchen unterstütze. Soviel mir bekannt, existiren keine experimentelle Untersuchungen, welche jene Sätze zur vollen Gewissheit erhoben hätten. Sie scheinen vielmehr die Abstraction von Beobachtungen am Krankenbett zu sein. Es gibt noch viele Praktiker, die dem Schwefel bei allen mit der sogenannten Plethora abdominalis zusammenhängenden dyskrasischen Leiden eine grosse Wirksamkeit vindiciren. Vielleicht hängt dieselbe mit seinem öftern Gehalt an schwefliger Säure zusammen, wie Polli neuerdings annimmt. Es würden sich dann im Magen und Darne bald schwefligsaure Salze bilden, und diese wirken ja nach der Angabe jenes Forschers bei Krankheiten des Blutes entschieden günstig ein.

Oleum Ricini.

Ricinusöl, Castoröl. Das Oel der Samen von Ricinus communis, einer Euphorbiacee Westindiens, enthält drei übrigen noch wenig untersuchte Säuren, die an Glycerin gebunden sind. Ausserdem findet sich in ihm ein eigenthümlicher Stoff, das Crotonol, der sich auch im Crotonöl findet und der beiden Oelen ihre darmreizende Wirkung verleihen soll. Dieses letztere wirkt eben bedeutend stärker, weil das drastische Prinzip in ihm nur sehr wenig verdünnt ist, während im Ricinusöl das Fett den Reiz des genannten Stoffes sehr mildert und so jenes geschickt macht, ein mildes, nicht leicht heftigere Entzündung der Mucosa hervorrufendes Ecoproticum zu sein. Es wird im Allgemeinen selbst da ohne Nachtheil verabreicht, wo neben der Verstopfung schon entzündliche Reizung besteht. Die gewöhnliche Dosis ist ein Esslöffel voll. Wegen der widerlich zähen Consistenz lässt

man die genannte Quantität am besten auf einem halben Glas einer angenehm schmeckenden Flüssigkeit nehmen, mit der es rasch hinuntergleitet. Bei gleichzeitig bestehendem Magenkatarrh wird das Mittel übrigens oft ausgebrochen.

Cortex Frangulae.

Faulbaumrinde. Von Rhamnus Frangula, einem wild wachsenden Strauch. Sie enthält eine noch sehr wenig gekannte Substanz, das Rhamnoxanthin (Buchner); es soll nach Capelmann die Formel $C_{12}H_6O_6$ haben. Das Mittel empfiehlt sich durch milde Wirkung und durch seinen niedrigen Preis. Es wird zu 4—8 Dr. auf 6 Uz. Abkochung, 2stündlich ein Esslöffel voll, gegeben.

Fructus Rhamni catharticae.

Kreuzdornfrüchte. Baccae Spinae cervinae. Die Beeren von Rhamnus cathartica, einem wild wachsenden Strauch. Ihr wirksamer Bestandtheil scheint das Cathartin zu sein, ein in gelben Krystallbüscheln darstellbarer, aber noch wenig erforschter Körper. Die Drogue wird wohl nur in Form des officinellen Syrupus Rhamni catharticae, *Syr. Spinae cervinae*, *Syr. domesticus*, gegeben. Es ist dies der eingedickte Saft der reifen Beeren mit Zucker versetzt. In der Kinderpraxis ist das Mittel, theelöffelweise gegeben, und sonst als Corrigenes für Mixturen unzenweise, sehr brauchbar. Seine Farbe ist schön dunkelroth.

Folia Sennae.

Sennesblätter. Von Cassia lenitiva, einem Strauch der wärmern Zone. Officinell ist nur die über Alexandrien und Tripolis eingeführte Drogue aus Oberägypten. Der wirksame Bestandtheil ist wahrscheinlich die Chrysophansäure, ein in kaltem Wasser löslicher Körper von der Zusammen-

setzung $C_{28}H_{20}O_8$. Er krystallisirt in gelben Nadeln, die geschmack- und geruchlos sind, und sich in Alkohol mit tiefrother Farbe lösen. Mit Alkalien bildet er Salze von derselben Farbe. Die reine Chrysophansäure wirkt nach Schroff sehr langsam und vom Blute aus. Die Darmreizung tritt ohne Schmerzen auf, nach mehreren Stunden lässt die Säure sich im Harn nachweisen, und zwar eher als die abführende Wirkung eintritt, und die Diarrhöen zeigen sich 3—4 Tage lang. Der Harn bietet eben so lange die Reaction auf jene Säure dar. Ausserdem enthält die Senna noch einige Harze, denen vielleicht ebenfalls abführende Eigenschaften zukommen. Man gibt die Senna im Aufguss von 2—4 Dr. auf 4 Unzen, wovon man alle 2 Stunden einen Esslöffel voll oder auch mehr nehmen lässt. Ihre Präparate sind:

1) *Folia Sennae spiritu vini extracta*. Man zieht durch Maceriren der Blätter in Weingeist einen Theil des Harzes (aber auch der Chrysophansäure) aus, um dessen schmerzerregende Nebenwirkung auf den Darmkanal zu verhindern.

Durch das gleichzeitige Entfernen auch des wirksamenⁿ Principes hat man später eine um so grössere Quantität der Blätter nöthig, um die gewünschte Wirkung zu erzielen; alles Harz wird aber nicht ausgezogen und so bleibt der beabsichtigte Zweck ziemlich imaginär. Die Kolik tritt auch bei den Blättern ein, die mit Weingeist behandelt worden sind. Man kann sich leicht davon überzeugen. Die Dosis dieser Sennablätter wird gewöhnlich etwas höher genommen.

2) *Infusum Sennae compositum*. *Wiener Tränkenchen*. Ein Sennainfus von 1 Dr. der Blätter auf 6 Unzen Wasser, worin etwas Natro-Kali tartaricum und Manna aufgelöst werden.

Die Pharmakopöe gibt die Verhältnisse nur der einzelnen Theile an. Man hat deshalb die concrete Anzahl der Unzen zu

verordnen. In den meisten Fällen wird man mit deren sechs vollkommen ausreichen.

3) *Electuarium e Senna, Electuarium lenitivum.*

Folia Sennae werden mit Semen Coriandri, Pulpa Tamarindorum und Syrupus simplex bei gelinder Wärme zu einer steifen, grünbraunen Latwerge zusammengemischt. Sie wird theelöffelweise gegeben. Das unappetitliche Ansehen macht sie widerlich zu nehmen.

4) *Syrupus Sennae cum Manna.* Sennablätter, Manna und Semen Foeniculi werden mit heissem Wasser behandelt; der Colatur wird eine entsprechende Quantität Zucker zugesetzt.

Das Präparat eignet sich ausser als Zusatz zu Mixturen auch als alleiniges, theelöffelweise zu gebendes Abführmittel bei Kindern in den ersten Lebensjahren.

5) *Pulvis Glycyrrhizae compositus. Pulvis Liquiritiae compositus. Pulvis pectoralis Kurellae.* Obschon die Namen auf andere Bestandtheile und andere Wirkung hindeuten, so ist das Ganze doch wesentlich ein Präparat der Senna.

Es enthält ebensoviel Radix Glycyrrhizae wie Folia Sennae und ausserdem Sulphur depuratum, Semen Foeniculi und Saccharum album. Zur abführenden Wirkung reichen meistens 2—3 Theelöffel voll im Laufe von 12 Stunden genommen hin.

6) *Species laxantes St. Germain.* Mit Weingeist ausgezogene Sennablätter, Flores Sambuci, Semen Anisi, Semen Foeniculi und Kali bitartaricum zerschnitten, zerstoßen und gemischt. Sie werden als Thee genommen.

Radix Rhei.

Rhabarberwurzel. Die Wurzel von unbekannten Arten der Gattung Rheum, einer Pflanze der chinesischen Tartarei. Sie wird jedoch auch in Frankreich, Oesterreich und England angebaut. Ihr Hauptbestandtheil ist die bei der

Senna schon besprochene Chrysophansäure, ausserdem Gerbsäure, ein Bitterstoff, Harz und etwas Oxalsäure. In kleinen Gaben, zu 3—4 Gr. einigemal tagüber, wirkt der Rhabarber als gutes Stomachicum. Sie vermindert dabei eher die Zahl der Stuhlentleerungen, weil mehr die Wirkung der Gerbsäure und des Bitterstoffes zur Geltung kommt. In grössern Gaben, zu 10—30 Gr., bewirkt sie häufige und breiige Darmentleerungen mit oder ohne Kolik, je nach der Empfänglichkeit des Kranken und je nach der Dosis. Auch die Leberabsonderung soll sich vermehren. Der Harn wird durch den in ihn übergehenden Farbstoff grünlichgelb tingirt, ähnlich wie beim Icterus. Die Rhabarberwurzel wird in den oben angeführten Quantitäten in Pulver, Pillen oder Decoct gegeben. Ihre Präparate sind:

1) *Extractum Rhei*. Wird in Pillen und Pulver wie das Rheum selbst gegeben.

2) *Extractum Rhei compositum*. Besteht aus *Extractum Rhei*, *Extr. Aloës* und *Sapo jalapinus*. Die mittlere abführende Dosis für einen Erwachsenen sind 5 Gran, in Pillenform.

3) *Tinctura Rhei aquosa*. Rhabarber wird in destillirtem Wasser und etwas *Aqua Cinnamomi spiritiosa* macerirt, denen man etwas *Kali carbonicum* zugesetzt hatte. Wegen des Gehaltes an letzterem muss die Mischung unter Umständen als besonders günstig für die Magenverdauung erscheinen. Sie wird in abführender Quantität theelöffelweise verordnet.

4) *Tinctura Rhei vinosa*. Rheum, *Cortex Fruct. Aurantii* und *Fructus Cardamomi* werden in *Vinum Xerense* macerirt, ausgepresst und mit Zucker versetzt. Das Mittel wirkt bei vielen Personen schon in der Quantität eines Theelöffels abführend; im Allgemeinen wird es nur als Stomachicum gebraucht. Man gibt es als solches halbtheelöffelweise.

5) *Syrupus Rhei*. Enthält die Bestandtheile der *Tinctura aquosa* ohne den Weingeist. Bei Kindern theelöffelweise als Abführmittel; sonst als Zusatz zu Mixturen.

6) *Pulvis Magnesiaë cum Rheo*. *Hufeland'sches Kinderpulver*. Enthält Rhabarber, kohlensaure Magnesia, Fenchelöl und Zucker. Es wird in kleinen Dosen, zu 2—6 Gr. als Stomachicum, in grössern als Abführmittel gegeben. Auf erstere Eigenschaft hat man sich trotz des alten Rufes nur sehr wenig zu verlassen, wenn man es mit der Dyspepsie von künstlich aufgefütterten Säuglingen zu thun hat. Unter den arzneilichen Mitteln verdient hierbei das *Natrum bicarbonicum* unbedingt den Vorzug.

Tubera Jalapae.

Bisher *Radix Jalapae*. Von *Ipomoea Purga*, einer Pflanze der mexikanischen Anden. Der wirksame Bestandtheil ist das Harz. Das chemische Verhalten der Jalapenharze berechtigt zu dem Schlusse, dass die in Wasser und im Magensaft unlöslichen Harze von der Galle und den alkalischen Darmsecreten gelöst werden. Auf seröse Häute und Schleimhäute gebracht ruft die weingeistige Lösung des Jalapenharzes Hyperämie und sogar Entzündung hervor. Auch wunde Flächen verhalten sich ebenso. Das genannte Harz erscheint nachweisbar weder im Harn noch in den Fäcalmassen, woraus geschlossen werden muss, dass es im Blute verbrannt wird (Bernatzik). Die Jalapenwurzel ist ein sicher wirkendes Drasticum, das um gelinden Stuhlgang zu erregen beim Erwachsenen zu etwa 10 Gr. gegeben wird, um derivirend zu wirken zu der doppelten oder dreifachen Dosis. Beliebt als ableitendes Mittel in entzündlichen Krankheiten mit Unversehrtsein des Darmkanales ist die Verbindung von Calomel gr. v und Jalapae gr. xv; auf einmal zu nehmen. Diese Verbindung wird übrigens sehr oft wieder erbrochen. Der bei den allermeisten Fiebern gleichzeitig

katarrhalisch afficirte Magen erträgt die irritirenden Stoffe nicht. — An Präparaten sind ausserdem noch officinell

1) *Resina Jalapae*, der weingeistige Auszug der Knollen. Wirkt in 3—6 Gr. mässig abführend. Sie wird in Pulver oder Pillen gegeben.

2) *Sapo jalapinus*. *Resina Jalapae* und *Sapo medicatus* werden in Weingeist erweicht und im Wasserbad zur Pillenconsistenz abgedampft. Zu 5—30 Gr. verordnet.

Aloë.

Der eingetrocknete harzige Saft, welcher in den dicken, fleischigen Blättern an der Grenze der äussern grünen Zell- und der farblosen Mittelschicht in besondern Zellenreihen sich befindet und aus gemachten Einschnitten austropft. Die bekannte Pflanze wächst wild in warmen Zonen. Die beste Aloë kommt aus der Cap-Colonie, weshalb auch diese allein vorgeschrieben ist. Sie enthält zwei wirksame Principe, das abführende Aloin und einen Bitterstoff. Die Aloë gilt daher als ein die Magenverdauung zu gleicher Zeit unterstützen- des Abführmittel, was unter gewissen Umständen auch der Fall ist. Man schreibt ihr ferner die Wirkung zu, besonders die untern Partien des Darmkanales in den Zustand der Hyperämie zu versetzen und glaubt deshalb vielfach an ihre Fähigkeit, den Pfortaderkreislauf zu beleben, Hämorrhoidalstockungen zu beseitigen, ja sogar die gehemmten Menses in Fluss zu bringen. Sicher ist, dass die Aloë im Darm erst spät zur Resorption kommt und deshalb wohl auch tiefer unten die katarrhalische Reizung erzeugt. Als Abführmittel wird sie zu etwa 6 Gr. mehrmals gegeben, als Congestiv- oder als Magenmittel zu etwas weniger. Wegen des widerlich bittern Geschmackes am besten in Pillen. — Präparate sind:

1) *Extractum Aloës*. Aloë mit Wasser ausgezogen.

Wirkt wie diese selbst, angeblich jedoch weniger schmerzhaft. Dosis und Form sind dieselben.

2) *Tinctura Aloës*, zu 5—30 Tropfen, ein wegen des nicht zu verdeckenden Geschmacks wenig gebrauchtes Präparat.

3) *Elixir Proprietatis Paracelsi*. Lösung von Aloë, Myrrhen und Safran in Alkohol mit dem Zusatz von etwas verdünnter Schwefelsäure. Es ist ein unter Umständen ganz brauchbares Stomachicum, das theelöffelweise gegeben wird.

4) *Pilulae aloëticae ferratae* (s. S. 120).

Fructus Colocynthis.

Coloquinte. Früchte von der Form und Grösse eines Apfels. Von *Cucumis Colocynthis*, einer in südlichen Ländern cultivirten Gurkenart. Man schreibt den Früchten die Eigenschaft zu, ohne besondere Nachtheile, vor allem ohne Belästigung des Magens, leicht wässrige Diarrhöen hervorzurufen, und wendet sie deshalb mit Vorliebe und auch mit vorübergehendem, guten Erfolg in allen hydropischen Zuständen an, wo man weder allgemein noch von den Nieren oder dem Herzen aus auf die Entleerung des Wassers wirken kann. Jedoch sollen auch die Nieren gleichzeitig in Hyperämie gerathen. Der wirksame Bestandtheil ist das Colocynthin, ein gelblichbrauner in Wasser und Weingeist löslicher Körper. Man gibt die Coloquinten im heissen Aufguss von etwa $\mathfrak{z}^{\beta}$ auf $\mathfrak{z}^{\text{vi}}$, gewöhnlich mit andern diuretischen Zusätzen. Die mit (!) zu markirende Dosis sind 5 Gran, also etwa 1 Dr. auf die Unze. Es ist wohl zu bemerken, dass die Drogue oft sich sehr unwirksam zeigt, wie es scheint dann, wenn sie lange gelagert hat. Da sie trotz ihres Rufes nicht gerade sehr häufig verordnet wird, so kommt dies nicht selten vor. — Die Präparate sind :

1) *Extractum Colocynthis*. In Pillen, von $\frac{1}{4}$ —1 (!) Gran.

2) *Tinctura Colocynthis*. Zu 5—20 (!) Tropfen. Die Wirkung von beiden Präparaten ist dieselbe wie die der Frucht.

Gummi-resina Gutti.

Gummigutt, das safrangelbe Gummiharz von einer unbekannten Guttifere aus Siam. Es löst sich in Weingeist und Ammoniak mit rother Farbe. Sein wirksamer Bestandtheil ist die Cambiogasäure, ein saures Harz, das nach den Versuchen von Buchheim im Magen keine besondere Wirkung hat. Es erfordert dazu die Gegenwart von Fett und von Galle. Bei fettarmer Kost zeigten selbst 30 Gran fast keine Wirkung, während schon 3 Gr. in fettem Oel gelöst stark abführen. Ferner, 20 Gr. der Säure in Oel gelöst und in den Mastdarm injicirt blieben ohne Einfluss, während nach Zusatz von Galle unter gleichen Umständen schon 3 Gr. mehrere flüssige Stuhlentleerungen mit lebhaften Kolikschmerzen hervorriefen. Nach den Versuchen von Breidhardt vermehrt sich nach 2—3 geringen Gaben des Gummi Gutti die Quantität der Harnsäure bedeutend, woraus er auf Uebergang des Mittels ins Blut und Verminderung der Oxydation durch dasselbe schliesst. — Die Stuhlentleerungen nach Gutti sind dünnflüssig wie nach Gebrauch der Coloquinten. Es wird zu 1—5 (!) Gr. in Pulver, Pillen oder Emulsion verordnet. — Die gegen Hydrops vielgebrauchten *Heim'schen* Pillen bestehen aus Gummi Gutti, Scilla und Schwefelantimon.

Oleum Crotonis.

Crotonöl, aus dem Samen von *Tigium officinale*, einem in Ostindien einheimischen Baum. Das Präparat wurde bereits bei der Besprechung von *Oleum Ricini* erwähnt. Beide haben das Crotonol gemein, dessen Formel nach Schlippe

$C_{18}H_{14}O_4$ sein soll. Ausser diesem harzigen Stoffe, dessen drastischen Eigenschaften übrigens noch bestritten werden, besteht das Ol. Crotonis auch aus fettem Oel. Jedenfalls aber sind Ricinus- und Crotonöl in ihrer Wirkung quantitativ so ausserordentlich von einander verschieden, dass es wohl gerechtfertigt erscheint, sie getrennt zu besprechen. Bei den meisten Menschen erzeugt ein viertel Tropfen des letzteren schon binnen wenigen Viertelstunden Oeffnung und heftigen, sich oft wiederholenden wässrigen Durchfall. Es ist dies die durchschnittliche Dosis, die höchste (!) ist 1 Gran. Die einzig zweckmässige Form für Crotonöl sind Pillen. Wegen der heftigen Wirkung des Mittels ist grosse Vorsicht bei der Ordination und Aufbewahrung geboten. —

Es gehört endlich hierher die fast gänzlich obsolete

Herba Gratiolae.

Gottesgnadenkraut. Von *Gratiola officinalis*, einer in ganz Deutschland wild wachsenden Pflanze. Sie enthält einige scharfe noch nicht genau gekannte Stoffe und wurde früher als ableitendes und »blutreinigendes« Purgans verordnet. Officinell ist das *Extractum Gratiolae*. Kraut und Extract wurden zu 2—10 Gr. gegeben. Die Wirkung soll eine sehr heftige sein. —

Ebenso, lediglich der Vollständigkeit innerhalb der gewählten Umgrenzung wegen, sei hier erwähnt

Boletus Laricis.

Lärchenschwamm. *Agaricum.* *Polyporus officinalis*, ein in Südeuropa an den Lärchenbäumen seitlich aufsitzender Pilz, der gegen 60 % eines weissen purgirenden Harzes enthalten soll. Er wurde früher als Abführmittel angewendet, später gegen die Nachtschweisse der Phthisiker empfohlen. Für den einen Zweck ist er bei der grossen Anzahl

der Purgantien überflüssig, für den andern leisten wenigstens die in unsern Officinen vorrätigen Präparate von *Boletus Laricis* etwas Ersichtliches nicht. Man gab ihn zu 2—10 Gran in Pulver oder warmem Aufguss.

Dem Zweck der Entleerung des Darmkanals von Parasiten dienen die

Anthelminthica.

Sie werden meistens mit Abführmitteln zusammen gegeben. Es hat dies seinen Grund darin, dass die Parasiten durch die wurmwidrigen Arzneistoffe oft nur betäubt nicht aber ausgestossen werden. — Das gebräuchlichste der Wurm-mittel sind die

Flores Cinae.

Semen Cinae. Zittwersamen. Von einer noch nicht genau gekannten *Arsemisia*-Art, die aus dem westlichen Orient in den Handel kommt. Man gebraucht deshalb auch die Benennung *Semen Cinae Halepense vel Levanticum*. Es sind die noch geschlossenen Blüthenkörbchen, die gegen eine Linie lang und auf dem Rücken mit kleinen, goldgelben Oeldrüsen bedeckt sind. Die Drogue enthält 1) das officinelle *Santoninum* ($C_{30}H_{18}O_6$), das besser mit dem Namen *Santonsäure* bezeichnet würde, da seine alkoholische Lösung Lakmus deutlich röthet und es mit Basen krystallisirende Salze bildet. Seine Löslichkeit in Wasser ist äusserst gering; grösser ist sie in Alkohol (1 : 280) und sehr ausgeprägt in fetten Oelen. 2) Das *Oleum Cinae aethereum*, ein Oel vom Geruch der Blüthen, auch *Santonöl* genannt. 3) Harze und sonstige unwesentliche Bestandtheile. Die

Wirkung gestaltet sich nach den Untersuchungen von Rose folgendermassen: Das *Santonin* lässt sich zum

Theil in den Fäces wieder nachweisen. Es verringert die Stuhlentleerung und erzeugt Blähungen. Die Harnmenge wird unter safrangelber Färbung der Ausscheidung nachweisbar vermehrt. Werden mehrere Gran des Mittels gereicht, so entsteht Benommenheit des Sensorium, Abgeschlagenheit und das bekannte Gelbsehen. Letzteres wird am deutlichsten beim raschen Uebergang aus der Finsterniss ins Helle, beim Erwachen, in der Dämmerung, beim Hungern und an selbstleuchtenden Gegenständen wahrgenommen. Es sind übrigens einzelne Fälle verzeichnet, wo bei Kindern schon wenige Gran unter Convulsionen, Brechreiz und Pupillenerweiterung den Tod herbeiführten. So endete noch vor Kurzem ein gesunder Knabe von $4\frac{1}{2}$ Jahren nach 2 Gran. (Vgl. Wiener med. Wochenschr. 1865. 91.) Das flüchtige Oel wirkt auf Kaninchen und Katzen unter Erregung tetanischer Krämpfe entschieden giftig; die Nieren werden bei tödtlichen Gaben bis zur Ausscheidung von Eiweiss und Epithelcylinder gereizt. Eine wurmwidrige Eigenschaft dieses Oeles konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Flores Cinae sind das Hauptmittel gegen Spulwürmer. Man gibt die Drogue theelöffelweise in Pulverform mit Wasser oder, wegen des schlechten Geschmackes, mit Honig zur Latwerge angerichtet. Das Santonin wird in Pulver oder in Zeltchen zu $\frac{1}{2}$ —2 Gr. verordnet.

Entschieden zu verwerfen ist das Mischen, ausserhalb oder innerhalb des Magens, der Santonsäure mit Ol. Ricini, wie dies so vielfach (u. A. von Clarus) empfohlen wird. Das Präparat ist in fetten Oelen leicht löslich. Statt dass es theilweise nun nichtresorbirt durch den Darmkanal hindurch geht und auch die tiefer unten sich aufhaltenden Ascariden afficirt, ist durch das fette Oel wenigstens die Möglichkeit und vielleicht auch die Gewissheit allzu früher Resorption gegeben, und wie es scheint beruhen auf diesem Umstande die mitunter so höchst ungünstigen Angaben über die Zuverlässigkeit des Mittels. Von

den übrigen Laxantien wird irgend eines in mässiger Weise gleichzeitig gegeben passend sein.

Oleum Tanaceti.

Rainfarnöl. Das ätherische Oel von Tanacetum vulgare, einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze. Es wird aus den Blüthen dargestellt, ist gelblichgrün, riecht stark und unangenehm und ist von scharf aromatischem Geschmack. Man gibt es zu 5—10 Tropfen gegen Askariden. Als Klystierzusatz ist es auch gegen Oxyurus vermicularis wirksam.

Rhizoma Filicis.

Radix Filicis. Wurmfarne Wurzel. Von Polystichum Filix mas, einem bei uns häufigen Farnkraut. Das Mittel wurde an Ludwig XV. für 18000 Fr. als Geheimniss verkauft. Seine wirksamen Bestandtheile sind noch nicht genügend erforscht. Jedenfalls hat man sie vereinigt in dem Extractum Filicis aethereum, das durch Ausziehen der frischen gepulverten Wurzel mit wasser- und alkoholfreiem Aether bereitet wird. Sein Gebrauch ist, wenn man die Pflanze nicht ganz frisch haben kann, unter allen Umständen vorzuziehen, da diese, wahrscheinlich durch Zersetzung oder Verflüchtigung ihres ätherischen Oeles und ihrer Säuren, sich bald unwirksam zeigt. Die frische Wurzel sowie das Extract werden gegen den Bandwurm angewendet. Man gibt jene zu etwa 1 Dr. alle halbe Stunde 4mal nach einander, entweder in Pulver oder im heissen Aufguss; dieses zu 15—30 Gr. gewöhnlich in zwei Portionen getheilt, am besten in Pillen. Beides geschieht nur nach der üblichen Vorkur und wird von einer durchschlagenden Dosis eines Eccoprocticum gefolgt.

Cortex Radicis Granati.

Granatwurzelrinde. Von Punica Granatum, einem in

heisssern Zonen heimischen, bei uns künstlich gezogenen Zierbaum mit schöner, rother Blüthe. Der wirksame Bestandtheil der Wurzelrinde ist nicht näher gekannt. Man benutzt sie ausschliesslich und, wenn die Droque nicht zu alt ist, meist mit gutem Erfolg gegen den Bandwurm. Zum Gebrauch lässt man die gepulverte Wurzel (1—2 Unzen) erst 12 Stunden lang in Wasser (8—10 Unzen) maceriren und kocht dann bis auf 6—8 Unzen ein. Nach der üblichen, den Wurm krankmachenden Vorkur nimmt der Patient die Colatur den andern Morgen in drei Malen, zwischendurch einige Löffel Ricinusöl. Clarus lässt dem Decoct noch Extr. Filicis aether. 3β zusetzen.

Flores Kusso.

Flores Brayerae anthelminthicae. Kusso. Von einem in Abyssinien einheimischen Baume. Sie sind von schwach aromatischem Geruch und bitterlichem Geschmack. Ihre Wirkung auf den Bandwurm hängt wahrscheinlich von einem durch Martius nachgewiesenen Harze ab, das in 1 Unze der Blüthen zu etwa 1 Scr. vorhanden ist. Nach Küchenmeister ist das Kusso oder sein Harz nicht sehr geeignet, den Bandwurm abzutreiben; der Wurm geht stets zerstückelt und meist ohne den Kopf ab. Von andern Aerzten wieder wird das Mittel als das unbedingt beste unter allen angesehen. Leider hat man zuweilen darauf zu rechnen, gar keinen Effect zu gewahren, da das Mittel entweder durch Fälschung oder durch lange Lagerung werthlos wird. Wahrscheinlich liegt nur in diesem Uebelstande die grosse Verschiedenheit des Urtheils über die Flores Kusso. Bekommt man sie ächt und nicht zu alt, so wirken sie ebenso rasch und sicher wie frische Granatwurzelnrinde und frisches Farnkraut. Nach langer Lagerung lässt jeder der drei Stoffe im Stich, ob allein oder in Verbindung mit den andern. Erbrechen und Abführen verursacht Kusso eben so gut wie

Granatwurzelrinde, auch Farnkrautwurzel lässt nicht frei davon, wenn die Gabe etwas hoch gegriffen ist; es wird im Ganzen jedoch etwas besser vertragen. — Die Flores Kusso werden, ebenfalls in Verbindung mit Laxantien, zu 6—8 Dr. in viertelstündigen Zwischenräumen gegeben. Das grosse Volumen macht es schwer, sie zu nehmen; am besten noch geschieht dies so, dass man die Blüthen heiss infundiren, das Ganze aber nicht coliren lässt. Auf diese Weise wird die leichte Masse gut in der Flüssigkeit vertheilt, und Beides zusammen gleitet ziemlich bequem durch den Pharynx.

Zur Tödtung der in den Muskeln des Menschen vorkommenden Trichinen kennt man noch kein zuverlässiges Mittel. Am meisten hat noch das von Mosler vorgeschlagene Benzin, *Phenylhydrür* ($C_{12}H_6$), ein farbloses, dünnflüssiges Oel, für sich, das bei der trockenen Destillation der Steinkohlen gewonnen wird. Es tödtet bei directer Einwirkung die Trichinen binnen 3—6 Stunden, einer Zeit, die von sämmtlichen andern versuchten und innerlich anwendbaren Stoffen weit überschritten wird. Die bisher genannten Anthelminthica scheinen dabei am wenigsten zu leisten, während das Benzin seinerseits auch auf Taenia und Oxyurus wirkt. Man würde das Mittel besonders bald nach constatirtem Genuss trichinösen Fleisches, zu 10 Tropfen alle 3 Stunden, zu geben haben. —

Expectorantia.

Diejenigen Mittel, durch welche wir eine stärkere Entleerung der Luftröhre und ihrer Verzweigungen erzielen wollen, können zweierlei Art sein. Befinden jene Wege sich in einem entzündlichen und rigiden Zustande, wie wir ihn nicht selten bei zu Tage liegenden Schleimhäuten direct

beobachten können, oder sitzt ihnen zäher Schleim fest auf, so ist es unter gewissen Umständen möglich, durch das Erregen einer gesteigerten wässrigen Ausscheidung jene Rigidität zu lösen und den Schleim zu verflüssigen. Sind anderseits die Bronchialwände erschlaft, genügt die Thätigkeit ihrer und der übrigen Muskulatur nicht mehr, um die Secrete fortzuschaffen, so haben wir es unter Umständen in der Hand, durch innere Medicamente eine grössere Bethätigung der evacuierenden Gewebe zu erzielen.

Zu den Mitteln der ersten Reihe gehören vor Allem die Emetica. Ihre expectorirende Wirkung haben wir uns folgendermassen zu denken: Werden sie in ekelerregender Dosis gegeben, so tritt eine länger andauernde Erschlaffung der gesamten Muskulatur und höchst wahrscheinlich auch der Ringmuskeln des Gefässsystemes ein. In Folge dessen entsteht vermehrte Transsudation aus den Capillaren auf die freie Schleimhaut und damit die obenerwähnte Lockerung. Ist die Dosis grösser oder cumulirt sich die Wirkung, so tritt Erbrechen ein, und die heftige Erschütterung mag zusammen mit der gesteigerten serösen Secretion das Ihrige zur weitem Lösung wohl beitragen.

Aehnlich wie die Brechmittel *in refracta dosi*, dem hauptsächlichsten derselben wahrscheinlich ganz gleich, wirken die übrigen Antimonpräparate. Es gehören hierher das officinelle Stibium oxydatum, *Antimonoxyd*, das jedoch nur mehr zur Darstellung des Brechweinsteins verwendet wird; ferner das

Stibium sulphuratum aurantiacum.

Sulphur auratum Antimonii. Goldschwefel. Antimon-Sulfid. Ein orangefarbenes Pulver, in Wasser unlöslich, von der Zusammensetzung SbS_5 . Man denkt sich die Wirkung beider Stoffe (vgl. S. 152) auf die Bronchen in ihm vereinigt. Die Dosis ist $\frac{1}{2}$ —2 Gr. einigemal tagüber. Auch das

Stibium sulphuratum laevigatum, *Antimonsulfür*, ist noch officinell, wenn lauch arzneilich ganz obsolet. Es hat die Formel SbS_3 und wird ebenfalls zur Darstellung des *Tartarus Stibiatus* benutzt.

Früher war auch das *Stibium sulphuratum rubeum*, *Kermes minerale*, officinell, ein Gemenge von dem Sulfür und dem Oxyd des Antimon. Sein Wegbleiben hat keine fühlbare Lücke in dem arzneilichen Armamentarium geschaffen. Ueberhaupt wird man gut thuen, der Antimonialien ausser dem Emeticum sich möglichst wenig zu bedienen. Ihre expectorirende Wirkung kann bequem durch die pflanzlichen Mittel erreicht werden, ihre toxische aber — allgemeine Ernährungsstörung mit allmählicher Lähmung der Nervencentren — dürfte bei längerem Gebrauch schwer zu vermeiden sein. Ganz bestimmt ist das Antimon nicht indifferent und nicht unzweifelhaft heilkräftig genug, um dasselbe zur täglichen Nahrung sogar ganz jugendlicher oder decrepider Patienten zu machen. Es geschieht das jedoch *lege artis* leider noch sehr häufig. —

Es folgen dann diejenigen Salze, von denen man einerseits weiss, dass sie den Schleim lösen oder verflüssigen, anderseits annimmt, dass sie bei ihrer supponirten Ausscheidung auf der Mucosa der Luftwege eine gewisse Quantität Wasser aus dem Blute mit sich ziehen, das so dem trocknen und gereizten Zustand der genannten Organe sehr zu Statte käme. Ihr Prototyp ist das in so vielen Heilquellen als Hauptbestandtheil enthaltene Chlornatrium. Arzneilich am meisten gebräuchlich ist das

Ammoniacum hydrochloratum.

Ammonium muriaticum. *Chlorwasserstoff-Ammoniak*. *Sal-miak*. Ein widerlich schmeckendes Salz von der Zusammensetzung NH_4Cl . Es wird innerlich in Lösung von 2—3 Dr. auf 6 Unzen angewendet (wobei *Succus Liquiritiae* oder, wenn man dessen dunkle Färbung vermeiden will, *Glycy-*

rhizin das einzig mögliche Corrigens ist; Syrupe ohne Ausnahme machen den Salmiak wie überhaupt die meisten Arzneistoffe noch widerlicher), sodann direct auf die Luftwege durch Inhalation. Man bringt etwa ein Drachme des Mittels in eine porzellanerne Abdampfschale und erwärmt mittels einer nicht zu starken Spiritusflamme. Der Kranke athmet die Dämpfe nicht nur unmittelbar ein, sondern verweilt in dem mit Salmiaknebel mehr oder weniger erfüllten Zimmer. In *Statu nascenti* lässt der Salmiak sich entwickeln, indem man entweder nach Lewin einen eigenen Apparat anwendet oder etwas Aetzammoniak in eine Untertasse giesst und darin ein Uhrglas mit $\frac{1}{2}$ Dr. Salzsäure setzt. Es bilden sich sofort weisse, aufsteigende Dämpfe, die man bequem einathmen kann. In geeigneten Fällen leisten derartige Inhalationen vortreffliche Dienste.

Das Chlorwasserstoff-Ammoniak dient in Verbindung mit dem salpetersauren Kali zur Bereitung von Kältemischungen, die in Fällen, wo kein Eis oder gehörig abgekühltes Wasser zur Hand ist, sich sehr nützlich erweisen. Man nimmt 1 Theil Salmiak und 3 Theile Salpeter, pulvert dieselben gröblich, legt etwas davon auf die zu kühlende Stelle und bedeckt sie mit einer Mischung von Essig und Wasser (1 : 6). Statt des Salmiak kann man sich auch des Kochsalzes bedienen. Ist die zu kühlende Stelle ihrer Horndecke beraubt oder ist sie an und für sich ein empfindliches Gebilde, so füllt man die dann oft zu erneuernde Mischung in einen Kautschuckbeutel. Die Kältemischung ist unter dem Namen der *Schmucker'schen Fomentation* bekannt.

Auch die kohlensauren Kali- und Natronsalze werden vielfach zur Lösung des Schleimes in den Luftwegen verordnet. Da man noch keine Untersuchungen darüber besitzt, ob etwas und wieviel von ihnen auf der Mucosa der Bronchen austritt, so wird man gut thun, bei Erwachsenen die Inhalation vorzuziehen, denn durch sie ist die

Möglichkeit eines wirklichen Einflusses dann doch bedeutend näher gerückt. Bei Kindern lassen Inhalationen sich nicht anwenden. Man muss darum bei ihnen sich auf den innern Gebrauch verlassen. Mehrere Autoren bedienen sich hier, besonders bei fibrinösem Croup, mit Vorliebe des kohlensauren Kali, allerdings nur auf theoretische Gründe hin. Man kann es in solchen Fällen verordnen: Rp. Kali carbonic. solutum $\text{᠑i}—\text{3j}$, Aq. destill. $\text{3i}\beta$, Syr. Alth. $\text{3}\beta$. MDS. Alle Stunden einen Thee- oder Kinderlöffel voll.

Es gehören auch hierher die Dämpfe, welche durch Verbrennen des Salpeterpapiers, der *Charta nitrata*, erzeugt werden. Ziemlich starkes, ungeleimtes Papier wird in eine concentrirte Salpeterlösung (am besten ist eine Mischung beider Salpeter, da das Verbrennen dann weder verpuffend noch hinderlich, langsam vor sich geht — Moers) eingetaucht und getrocknet. Stücke hiervon bringt man in ein Gefäss, zündet sie an und athmet den Dampf davon ein. Diese Inhalation ist bei Asthma in Folge chronisch-degenerativer Bronchenleiden sehr zu empfehlen. Man nahm bisher nach theoretischen Schlüssen an, es bilde sich Stickstoffoxydulgas mit seiner bekannten angenehm erregenden Einwirkung. Erst in neuester Zeit hat H. Vohl nachgewiesen, dass beim Verbrennen von Salpeterpapier ganz andere Dinge, nämlich: Kohlensäure, Kohlenoxyd, Cyan, Ammoniak, Stickstoff, Wasser, kohlensaures und salpetrigsaures Kali gebildet werden und sich verflüchtigen. In grosser Menge sind besonders das kohlensaure Kali und Ammoniak vorhanden, da auch ersteres mechanisch mit fortgerissen und im Rauch suspendirt erhalten wird. Vielleicht rührt die erleichternde Wirkung daher, dass sie verflüssigend auf den Schleim und die ebenfalls vorhandenen Cyanverbindungen beruhigend auf die Vagusendigungen einwirken.

Zu den Mitteln der zweiten Reihe, welche wie angeführt als erregende Stoffe expectorirend wirken können, gehören vor Allem die excitirenden Ammoniakalien. Es

sind hier besonders das *Ammoniacum carbonicum*, *Ammoniacum solutum anisatum*, *Ammoniacum carbonicum pyro-oleosum*, *Ammoniacum succinicum solutum* vielfach im Gebrauch (vgl. S. 27 ff.). Es ist noch nicht näher festgestellt, ob sie auch anders als excitirend auf die Bronchenschleimhaut einwirken. Im Allgemeinen pflegt man anzunehmen, dass auch sie den Schleim verflüssigen oder sogar auflösen. Das chemische Experiment, wobei sich nur der *Liquor Ammoniaci caustici* für Bronchialsecret als absolut lösend zeigt, während die andern Präparate es nur sehr wenig oder gar nicht sind, spricht freilich nicht dafür.

Erregend auf die Bronchialmuskeln wirken ferner vielleicht die meisten Mittel, welche Aetherische Oele enthalten. Aehnlich den balsamischen Stoffen scheinen sie nebenbei die katarrhalisch vermehrte Secretion beschränken zu können. Sie bilden Bestandtheile vieler expectorirenden Compositionen, von denen *Tinctura Opii benzoica* und *Pulvis Liquiritiae compositus* noch officinell sind. Als Repräsentant jener Gruppe können die

Fructus Phellandrii ,

Semen Phellandrii, *Semen Foeniculi aquatici*, *Wasserfenchelsamen*, gelten. Sie stammen von *Oenanthe Phellandrium*, einer bei uns einheimischen Pflanze. Die Früchte enthalten ein gelbes Oel von scharfem Geschmack und Geruch. Man verordnet gewöhnlich ein Infus von 2—4 Dr. auf 6 Unzen. Auch das *Rhizoma Iridis Florentinae*, *Veilchenwurzel*, gehört hierher. Das Rhizom stammt von einer in Italien heimischen Pflanze und wurde wegen seines Gehaltes an wohlriechendem Oel als Zusatz zu expectorirenden Präparaten mitunter benutzt.

Ganz brauchbar ist die Veilchenwurzel als Conspergens für beliebige Pillen. Jedenfalls hat man auf ihre kosmetischen

und mechanischen Dienste mehr zu halten als auf die arznei-lichen. —

Ein vielgebrauchtes erregendes Expectorans ist

Radix Senegae.

Von *Polygala Senega*, einer im Westen und Süden Nordamerika's viel verbreiteten Pflanze. Die Wurzel enthält einen pulverförmigen, farb- und geruchlosen, kratzend schmeckenden, in kochendem Wasser und in Weingeist leicht löslichen und die Schleimhäute stark reizenden Stoff, das *Senegin* oder *Polygalasäure*, von der wahrscheinlichen Zusammensetzung $C_{12}H_{18}O_{11}$. Dasselbe erzeugt zu $\frac{1}{3}$ —3 Gr. genommen Kratzen im Halse, Hustenreiz, vermehrte Schleimabsonderung in den Luftwegen, bleibt aber ohne Einfluss auf Schweiss und Harn (Schroff). Auch nach den Untersuchungen von Böcker vermehrt die Senega die Schleimabsonderung in den Lungen, zugleich auch die Quantität der ausgeschiedenen Kohlensäure ziemlich bedeutend. In grössern Gaben erzeugt sie alle Symptome katarrhalischer Darmreizung. Man gibt das Mittel bei subacuten Katarren und chronischen Pneumonien zu 2—4 Dr. auf 6 Unzen Decoct. — Officinell sind das *Extractum Senegae* — zu 5—20 Gr. in Pulver oder Pillen — und der *Syrupus Senegae*, als Zusatz zu Mixturen oder (bei Kindern) theelöffelweise.

Einen mindestens ebenso bedeutenden Ruf als die *Polygalasäure* genießt das

Acidum benzoicum.

Die *Benzoësäure* wird von der *Resina Benzoë* und diese von *Styrax Benzoïn*, einem Baum der ostindischen Inseln gewonnen. Das Harz ist eine rothbraune, glänzende, zerreibliche Masse von vanilleartigem Geruch. Die Phar-

makopöe schreibt ein *Acidum benzoicum crystallisatum* und ein *Acidum benzoicum sublimatum* vor. Letzteres ist das von den Praktikern wohl ausschliesslich gebrauchte Präparat (*Flores Benzoës*). Es enthält nach Mohr ausser der Säure einen noch nicht genauer gekannten flüchtigen Körper und verdankt ihm seine Wirksamkeit, während die krystallisirte Säure wesentlich wirkungslos durch den Organismus hindurchgeht und als Hippursäure von den Nieren ausgeschieden wird. Der Harn wird dadurch stark sauer. Die Benzoësäure wird aus dem Harz durch Sublimation gewonnen. Sie hat die Formel $C_{14}H_5O_3 + HO$. Man gibt sie bei den nämlichen Indicationen wie die Senega. Die gewöhnliche Dosis sind 2—3 Gr. alle 2 Stunden, in Pulverform. Officinell ist ausser ihr noch die Tinctur des Harzes, *Tinctura Benzoës*, die jedoch nur äusserlich als Kosmetikum benutzt wird.

Grosse Uebereinstimmung mit der Benzoësäure sowohl in ihrem chemischen Verhalten als auch — wie von manchen Aerzten versichert wurde — in ihren therapeutischen Eigenschaften zeigt die *Bernsteinsäure* ($C_4H_2O_3 + HO$), das

Acidum succinicum

der Pharmakopöe. Sie wird durch die trockene Destillation des Bernstein, eines an den Küsten von Preussen aus dem baltischen Meere ausgeworfenen fossilen Harzes, gewonnen und bildet einen schwach gelblichen, vollständig verbrennlichen und in Wasser ziemlich leicht löslichen Körper. Man gibt sie zu 5—15 Gr., in Pulver, Pillen oder Auflösung; am besten wohl in der Verbindung mit Ammoniak als *Ammoniacum solutum succinicum* (s. S. 29 u. 172). Als fernerer Präparat des Bernstein ist noch vorgeschrieben das *Oleum Succini rectificatum*. Das rohe Oel wird bei der Destillation gewonnen und durch abermalige Destillation gereinigt. Selbst noch in dieser Form hat es einen höchst un-

angenehmen Geschmack. Man lässt es zu 5—15 Tropfen in Pillen oder Kapseln nehmen. Es wird jedoch nur sehr wenig verordnet.

Diuretica.

Wenn man unter diesem Namen nur solche Mittel versteht, welche durch directen Reiz auf das absondernde Gewebe der Nieren die Menge des in einer angenommenen Zeiteinheit entleerten Harnes bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen steigern, so sind nur sehr wenige Präparate hierher zu zählen. Die Vermehrung der Wasserausscheidung durch die Nieren und die Aufsaugung hydropischer Ergüsse aus den Geweben gehen in den allermeisten Fällen auf ganz andere Weise vor sich.

Zuerst ist es das Heben des Verdauungs- und Assimilationsprocesses, wodurch wir eine vermehrte Ausscheidung des Harns erreichen, denn mit jenen verbesserten Ernährungsverhältnissen geht unmittelbar eine Steigerung des Druckes im Aortensystem und damit in den Malpighi'schen Gefässknäueln zusammen. So geschieht es, dass eine kräftigere Ernährung, dass die mannigfachen Magenmittel, besonders die Aethereo-oleosa, die Amara und das Eisen »diuretisch« wirken, dass bei manchen unter ihnen von der ersten Stunde ihrer Anwendung an die Harnmenge in demselben Maasse steigt als die hydropischen Ergüsse sinken. Es ist aber nachgewiesen, dass keines der genannten Mittel einen specifischen Reiz auf die Nieren ausübt.

Es gehören als in der nähern Art und Weise ihres diuretischen Einflusses ganz ähnlich wirkend hierher die Digitalis und das Chinin, besonders, und wie durch die Traube'schen Experimente dargethan, die erstere. Auch sie steigern den arteriellen Druck und damit die Wasserausscheidung aus den Nieren, ohne auf diese selbst den geringsten direct irritiren-

den Einfluss zu haben. So wird man denn auch nur da einen harntreibenden Effect von ihnen erwarten können, wo in Folge von schlechter Innervation des Herzens oder von Klappenfehlern desselben der arterielle Druck geschwächt ist. Das Chinin wirkt übrigens auch diuretisch bei den hydropischen Zuständen, die nicht selten mit Milztumoren einhergehen. Das Aufbessern der Blutmischung kommt dabei sicher ebenfalls als die Diurese befördernd zur Geltung.

Sodann entspricht es der chemischen Voraussetzung, und es wird durch die therapeutische Erfahrung zuweilen bestätigt, dass manche Salze, indem sie ins Blut aufgenommen den Organismus durch die Nieren wieder verlassen, gemäss den bekannten Gesetzen der Diosmose eine mehr oder weniger grosse Quantität von Wasser mit sich ziehen. So fand Mitscherlich bei einem Manne, der an einem Vorfall der Blase litt und dem er 30 Gran kohlensaures Kali in 6 Unzen Wasser darreichte, folgende Harnmengen:

Nach 20 Minuten 32 CC. von 1020 spec. Gew.

» 40	» 49	» »	1014	» »
» 60	» 75	» »	1009	» »
» 80	» 50	» »	1014	» »
» 100	» 30	» »	1018	» »

Die ganze Menge des in etwa 1¹/₂ Stunden gelassenen Harns betrug gegen 8 Unzen, während ohne das Mittel in derselben Zeit etwa 2 Unzen entleert wurden. Zum Vergleich wurden bald darauf 18 Unzen Wasser allein gegeben. Die Quantität des entleerten Harns stieg darnach weder so hoch noch so rasch, trotz der dreifachen Menge der aufgenommenen Flüssigkeit.

Einem Kaninchen spritzte ich mittelst eines feinen Troicarts 50 CC. Wasser von 35° C. in die Peritonäalhöhle und beobachtete die darauf folgende Urinsecretion, zuerst ohne, dann nach Beibringen von Kali acetic. Θ i durch das Maul. Die Harnmenge war in der gleichen Zeit nach dem Gebrauch des

Salzes entschieden grösser. — Ein Kaninchen, das mehrere Tage beobachtet, in 24 Stunden im Mittel 231 CC. Harn entleert hatte, liess nach der Darreichung von 1 Scr. Kali aceticum bei demselben Futter 243 CC. im Mittel. — Ein Kaninchen, dem ich 210 CC. Wasser in den Peritonäalsack spritzte, liess ohne Kali den ersten Harn, 133 CC., in 2 Stunden, mit Kali in 40 Minuten, 91 CC. —

Besonders die pflanzensauren Alkalien werden zu diuretischen Zwecken verwendet. Am meisten ist im Gebrauch das

Kali aceticum.

Essigsaures Kali. Terra foliata Tartarti. Die Lösung desselben ist als Kali aceticum solutum, *Liquor Kali acetici*, officinell. Die Dosis des Salzes sind 20—60 Gran. Die Lösung wird gewöhnlich zu 1 Unze auf 6 Unzen Mixtur, z. B. zu Infus. Juniperi oder Scillae zugesetzt. — Da die Kalisalze leicht giftige Eigenschaften darbieten (s. S. 111), so dürfte sich das

Natrum aceticum,

Essigsaures Natron, wohl mehr empfehlen. Es wird wie das Kali aceticum gegeben. Man kann beide auch mit irgend einem Pflanzenpulver zusammen in Pillenform verordnen. —

Andere Verbindungen wieder vermehren die Quantität des Harnes dadurch, dass sie bei Erkrankungen des Nierenparenchyms mit grosser Wahrscheinlichkeit die aufgelockerten und verstopften Harnkanälchen zur Norm zurückführen und der *vis a tergo* wieder freie Bahn schaffen. Zum wenigsten gewahrt man beim Gebrauch einiger derselben Vermehrung der Wassermenge und massenhafte Ausspülung von Faserstoffcylindern. Es sind das mehrere adstringirende Tonica (vgl. S. 77 u. 83), sodann auch andere Salze, worunter das in den Karlsbader Thermen vorwaltende Natrum sulphuricum besonders zu nennen ist.

Wie die übrigbleibenden Diuretica wirken, wissen wir noch nicht. Ueberhaupt tritt ihre Thätigkeit viel weniger prägnant hervor und es gibt manche Aerzte, die als ausgemacht annehmen, ausser den tonischen und salinischen Mitteln gäbe es überhaupt keine Diuretica. Hypothetisch kann man sich eben vorstellen, dass die direct wirkenden Stoffe, die meist der Klasse der Acria angehören, bei ihrem Durchgang durch die Malpighi'schen Knäuel diese, vielleicht durch Auflockerung der Wandungen, geschickter machen, mehr Wasser durchzulassen als zuvor, dass sie, mit einem Worte, die Filtrirfähigkeit jener feinsten Gefässe erhöhen. Jedenfalls lässt es sich nicht läugnen, dass sie zuweilen auffallende Wirkung zeigen.

Es sind von der älteren grossen Anzahl dieser Mittel in der letzten Pharmakopöe nur folgende zurück geblieben:

Bulbus Scillae.

Meerzwiebel. Radix Scillae seu Squillae. Von Urginea Scilla, einem an den Küsten des Mittelmeeres häufigen Zwiebelgewächs. Ihre Bestandtheile sind noch wenig gekannt. Die trockene Wurzel liefert einen scharfen, harzartigen, gelblich gefärbten, übrigens noch sehr unbestimmten Stoff, das Scillitin, der das wirksame Prinzip zu enthalten scheint. Die frische Wurzel soll hautreizend und blasenziehend sein. Auf den Darmkanal wirkt die Droge nach Art sämtlicher Acria. — Bei einem gesunden Hunde, den ich genau unter gleichen Verhältnissen hielt, erzielten während einer 14tägigen Experimentenreihe 8—10 Gr. des Extractum Scillae tagüber gegeben, eine Durchschnittssteigerung des Harns von 183 C.C. auf 239 CC. im Tag. — Drei Kaninchen, die Schroff damit vergiftete, endeten unter Zuckungen, Krämpfen, Lähmungserscheinungen und Somnolenz. Die Section zeigte Injection und Erosion des Magens, Infarcte der Lungen und blutigen Harn. — Die Scilla wird von Vielen auch als Ex-

pectorans angesprochen. Die Reizungssymptome, welche sich bei vergifteten Thieren in den Lungen finden, erlauben die Zulässigkeit dieser Ansicht. Man gibt sie zu 1—4 Gran mehrmals täglich, am besten in Pillen oder im Infus. Officinell sind an Präparaten:

1) *Extractum Scillae*, zu $\frac{1}{2}$ —3 Gr. in Pillen. 2) *Tinctura Scillae*, zu 10—20 Tropfen. 3) *Acetum scilliticum*, 1 Thl. trockene Meerzwiebel mit 10 Thln. Essig macerirt, — zu 30—60 Tropfen. 4) *Oxymel scilliticum*, 1 Thl. *Acetum scilliticum* mit 2 Thln. *Mel despumatum*, beliebter Zusatz zu Brechmitteln, der schon durch die eigene Widerlichkeit zum Erbrechen disponirt. Er wird auch theelöffelweise, als Expectorans und Diureticum, gegeben. Besonders die Kinderwelt wird mit diesem Präparate heimgesucht.

Die *Scilla* ist in den letzten Jahren ziemlich in Misscredit gekommen, vielleicht nur durch das Unzweckmässige der Präparate. Schroff hat nachgewiesen, dass in der weissen Art der *Scilla* nur das narcotische Princip vorhanden sei, der Scharfstoff jedoch fehle. Die rothe Art enthalte Beides. Von der Preuss. Pharmakopöe ist jedoch gerade die weisse Wurzel vorgeschrieben.

Fructus Capsici.

Spanischer Pfeffer. Von *Capsicum annum*, einer in Deutschland als Zierpflanze gezogenen Solanacee. Die Früchte enthalten unter Anderm ein sehr scharfes Weichharz. Nach Landerer reizen sie auch die Nieren und steigern deren Secretion. Sie wurden zu mancherlei Zwecken, am längsten noch gegen chronischen Rheumatismus gegeben. Heute sind sie fast obsolet. Man würde sie zu 1—3 Gr. in Pillenform verordnen. Früher war eine Tinctur officinell.

Herba Violae tricoloris.

Herba Jaceae. Freisamkraut. Von *Viola tricolor*, einer

bekannten Zierpflanze (*Stiefmütterchen*). Sie enthält ein scharfes Princip, wenn auch in sehr geringer Menge. Man schrieb demselben »blutreinigende« Eigenschaften zu und verwandte das Kraut demgemäss besonders gern bei Hautausschlägen des kindlichen Alters. Die gebräuchlichste Form ist die Tisane, mit oder ohne Zusätze ähnlicher Art.

Radix Levistici.

Liebstöckelwurzel. Von *Levisticum officinale*, einer Gebirgspflanze des mittleren Europa. Sie enthält ätherisches Oel und Harz, wirkt in grössern Gaben auf den Darmkanal als ein Acre und wird meistens als Zusatz diuretischer Species gegeben. Für sich allein könnte man sie zu 10—30 Gr. pro dosi verordnen.

Lignum Guajaci.

Lignum sanctum. Franzosenholz. Von *Guajacum officinale*, einem Baume der westindischen Inseln. Enthält Harz und scharfen Extractivstoff und soll anregend auf sämtlichen Ausscheidungen, besonders die des Harnes einwirken. Grosses Ansehen hatte es sich in der Syphilis erworben; auch gegen gichtische und rheumatische Leiden wurde es vielfach empfohlen. Man gibt es in Abkochung von etwa 2 Unzen auf 4 Pfd. Wasser, tassenweise, oder gebraucht es als Zusatz zu andern diuretischen Mischungen. Es bildet einen Bestandtheil der Species ad decoctum Lignorum. Seine

Präparate sind 1) *Resina Guajaci*. Es wird theils durch freiwilliges Ausfliessen aus der Rinde des Baumes, theils durch Auskochen und Ausschmelzen des Holzes gewonnen und zeichnet sich vor andern Harzen durch die Fähigkeit aus, leicht Sauerstoff aus der Luft anzunehmen, wobei es eine blaugrüne Farbe erhält. Innerlich wird es zu 5—15 Gr. in Pulver und Pillen gegeben. 2) *Tinctura Resinae Guajaci*. Zu 20—60 Tropfen. Die olivengrüne

Tinctur wird ebenfalls durch die Aufnahme von Sauerstoff, besonders rasch von ozonisirtem, bläulich gefärbt.

Das Guajacholz ist durch Ulrich von Hutten zu geschichtlicher Berühmtheit gelangt. Nachdem er sich durch Hilfe desselben von einem hohen Grad der Syphilis befreit hatte, beschrieb er Krankheit und Arznei in einer seinem hochwürdigsten Herrn, dem Erzbischof Albrecht von Mainz, gewidmeten Schrift »*De Guaiaci medicina et morbo Gallico. Moguntiae 1519*«. Sie enthält den wiederholten Ausdruck rührenden Dankes gegen die Wohlthaten des Medicamentes.

Lignum Sassafras.

Sassafrasholz. Fenchelholz. Von Sassafras officinale, einem niedrigen Baume des östlichen Nordamerika. Es enthält ein ätherisches Oel. Man benutzt das Holz als Zusatz zu diuretischen und diaphoretischen Species, so bei den Species ad decoctum Lignorum. Allein würde man es zu 10–30 Gr. verabreichen. Beim Mischen mit Abkochungen anderer Stoffe würde man, damit das flüchtige Oel erhalten bleibe, es erst *sub finem coctionis* zusetzen.

Radix Ononidis.

Hauhechelwurzel. Von Ononis spinosa, einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze. Enthält das Ononin, ein Glucosid, das beim Kochen mit Säuren sich in Zucker und einen andern von den Chemikern noch wenig gekannten Körper spaltet. Die Formel des Ononin soll $C_{60}H_{34}O_{26}$ sein. Die Hauhechelwurzel wird als Abkochung in Theeform, allein oder zusammen mit ähnlichen Stoffen gegeben.

Radix Bardanae.

Klettenwurzel. Von Lappa officinalis, einer bei uns einheimischen Pflanze. Die Zusammensetzung der Wurzel ist nicht näher gekannt. Sie wird wie Radix Ononidis gegeben. —

Als Präparat der vier letztgenannten Drogen sind die *Species ad Decoctum Lignorum* zu erwähnen. Des Wohlgeschmackes wegen enthalten sie noch *Radix Liquiritiae*. Ihr Hauptbestandtheil auch dem Quantum nach ist das *Lignum Guajaci*. Man verordnet sie in Abkochung von $\frac{1}{2}$ —2 Unzen, tagüber zu verbrauchen. —

Radix Sarsaparillae.

Sarsaparillwurzel. Von verschiedenen Arten der Gattung *Smilax*, strauchartigen Schlinggewächsen des mittleren Südamerika. Die Wurzel enthält das *Smilacin*, ein gelblich weisses Pulver, an sich ohne Geschmack, in alkoholischer und heisser wässriger Lösung bitter, widrig kratzend. Die Lösung reagirt weder sauer noch alkalisch. Als wahrscheinliche Formel wird $C_8H_{15}O_3$ angegeben.

Die Wirkung der Sarsaparille ist in neuerer Zeit durch die Untersuchungen von Böcker sehr in Frage gestellt worden. Man hält sie seit lange für ein Mittel, das die Thätigkeit der ausscheidenden Organe, besonders der Haut und der Nieren, mächtig anrege. Nach jenen mit Genauigkeit und Ausdauer angestellten Untersuchungen ist dies in nachweisbarer Quantität nicht der Fall; es bleibt somit nur der empirisch gewonnene Ruf des Mittels übrig und auch dieser wird nicht von allen Seiten anerkannt. Immerhin ist es sehr möglich, dass die Sarsaparille die Entleerung gewisser Stoffe wesentlich fördert, ohne dass der exacte Nachweis dafür mit Reagensglas und Wage geliefert werden kann. Da mit der Anwendung der Sarsaparille gewöhnlich noch eine Entziehungskur zusammenfällt, da die Drogue, wie wir sehen werden, meist mit Senna und im heissen Decoct gegeben wird, da ohne Zweifel diejenigen Zustände, wogegen die Sarsaparille angehen soll, zuweilen auch ohne die geringste Arznei vollständig ablaufen: so ist auch jene empirische Anpreisung nicht ganz von der Mög-

lichkeit des Irrthums frei zu nennen. Eines nur dürfte als ganz feststehend gelten, dass man mit der Sarsaparille zum mindesten nicht schaden kann und dass sich die grosse Wahrscheinlichkeit ihres Nutzens nicht ausschliessen lässt. Die Sarsaparille findet darum immerhin noch ihre häufige

Anwendung 1) gegen constitutionelle Syphilis und chronischen Mercurialismus, 2) gegen veraltete Rheumatismen und gegen Gicht.

Die Präparate der Sarsaparille sind:

1) *Decoctum Sarsaparillae concentratum*. Eine braunschwarze, trübe Flüssigkeit, von der jede Unze die löslichen Stoffe von 2 Unzen der Wurzel enthält. Sie wird zu $\frac{1}{2}$ —1 Esslöffel 2—3mal des Tages in heissem Getränk gegeben. (Jeder Esslöffel voll kostet gegen 11 Sgr.).

2) *Decoctum Sarsaparillae compositum fortius*. *Zittmann'sches Decoct* (ohne Mercur). Ein Infuso-Decoct von Sarsaparilla, Folia Sennae, Rad. Liquiritiae, Semen Anisi und Semen Foeniculi, worin etwas Alumen und Saccharum album aufgelöst wird. Es wird stets zusammengereicht mit 3) *Decoctum Sarsaparillae compositum mitius*. Ein Infuso-Decoct der von dem stärkern Decoct übriggebliebenen Species, einer neuen jedoch um die Hälfte geringern Quantität Sarsaparille und kleiner Mengen Cortex Citri, Cortex Cinnamomi, Fructus Cardamomi und Radix Liquiritiae. — Beide Decocte werden etwa in dieser Weise verordnet und genommen:

Man verschreibt von beiden Mischungen so viele Krüge zu 2—3 Pfd. als die Kur Tage dauern soll. Das Decoct. fortius lässt man mit No. I, das Decoct. mitius mit No. II signiren. Des Morgens nun wird ein Krug No. I in einem grössern Gefäss heissen Wassers ans Bett des Patienten gebracht und im Lauf einer Stunde leer getrunken. Nach gehöriger Transpiration steht der Patient auf und wartet die purgirende Wirkung ab, nachdem er vorher eine Kleinigkeit als Frühstück genommen.

Gegen 3 Uhr kann abermals etwas wenig genossen werden, gegen 5 Uhr begibt der Patient sich wieder zu Bette und trinkt in angegebener Weise einen Krug No. II. Es tritt hiernach gewöhnlich nochmal starker Schweiss ein, aber das Abführen stillt sich etwas. Patient verbleibt nun bis zum folgenden Morgen im Bette.

Abgesehen davon, ob die Sarsaparille specifische Heilkräfte besitzt oder nicht, so lässt sich nicht läugnen, dass durch die Zittmann'sche Kur sehr zufriedenstellende Resultate erzielt werden. Auch in frischen Fällen von Lupus bei kräftigen Personen wird dieselbe als sehr nützlich empfohlen (Niemeyer). Jedenfalls haben die purgirende Senna und die diaphoretisirenden ätherischen Oele keinen kleinen Antheil an den guten Erfolgen; und die Entziehung aller compacten Nahrung bei so gewaltiger Bethätigung des Ausscheidens kann unmöglich ohne Einfluss auf eine etwa vorhandene *Materia peccans* bleiben. Man hat deshalb die alte Vorschrift trotz ihrer Weitläufigkeit mit Recht im Wesen beibehalten, um so mehr als die Erfahrung dafür spricht, dass Magen und Darmkanal keinerlei bleibenden Nachtheil durch die vorübergehende, ihnen allerdings viel zumuthende Kurmethode davon tragen.

In früherer Zeit wurde noch ein Beutelchen mit Calomel und Zinnober in dem Decoctum fortius aufgehängt und mitgekocht. Die in den Pflanzensäften vorhandenen Alkalien sind im Stande, bei der hohen Temperatur aus dem vorhandenen unlöslichen Calomel löslichen Sublimat zu bilden, und so hat neuerlichst wieder Zantl (unter Voit's Leitung) nachgewiesen, dass 2 Pfd. des Zittmann'schen stärkern Decoctes gegen $\frac{1}{5}$ Gr. Sublimat enthalten. Man weiss nun aber, dass Quecksilber bei bestehendem Darmkatarrh nur selten zur Allgemeinwirkung gelangt; ferner will man durch die Anwendung des Decoctum Zittmanni den Mercur meistens gerade umgehen: und so ist es denn durchaus rationell, dass die Preuss. Pharmakopöe jene unklare Verwendung des Quecksilber endlich gestrichen hat.

An die Diuretica pflegen meist die Diaphoretica, *Sudorifica*, die schweisstreibenden Arzneistoffe, sich anzureihen. Sind erstere, soweit sie eine specifische Wirkung auf die Nieren ausüben sollen, im Allgemeinen schon etwas zweifelhafter Natur geworden und ist ihre Zahl im Verhältniss zu früher auf ein kleines Häuflein zusammengesmolzen, so gilt das in erhöhtem Grad von den frühern specifischen Diaphoreticis. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass wir keine Stoffe besitzen, die vom Blute aus direct und vorzugsweise die Thätigkeit der Schweissdrüsen steigern. Alles, was die Temperatur des Körpers erhöht, die Herzthätigkeit anregt, die Gefässe der Haut zur Erweiterung bringt, kann unter Umständen eine diaphoretische Thätigkeit entfalten. So gehören denn hierher der Weingeist, der Aether, die ätherischen Oele und die meisten Ammoniakpräparate; ferner das Opium, die Ipecacuanha, der Brechweinstein und die übrigen Antimonialien. Wo es angeht, besonders aber bei der Nothwendigkeit öfterer Wiederholung zieht man ihnen allen die physikalischen Mittel vor. Einführung einer grössern Quantität kühlen oder noch besser heissen Getränkes, Einhüllen in feuchte oder in wollene Tücher, Reizung der Haut durch Regenbäder, sind die gebräuchlichsten darunter. Sie werden gern durch Mittel arzneilicher Art unterstützt. Von diesen sind noch am meisten im Gebrauch geblieben die Flores Sambuci, *Hollunderblüthen* (siehe S. 42). und die nicht mehr officinellen aber dennoch ganz zweckmässigen Flores Tiliae, *Lindenblüthen*, von Tilia europaea. Sie enthalten ebenfalls ein ätherisches Oel und ausserdem (in ihren Bracteen) ein aromatisches Harz.

Cauteria.

Unter dieser Bezeichnung lassen sich diejenigen Mittel vereinigen, die auf der Haut und den sonstigen Geweben das Gefühl von Brennen, gleichzeitig Congestion und Exsudation, Abtrennung der Oberhaut und bei weiterer Anwendung chemische Zerstörung der Applicationsfläche hervorrufen. Man nennt sie, wenn nach den verschiedenen Wirkungsgraden eingetheilt, auch *Rubefacientia*, *Vesicantia* und *Cauteria* im engeren Sinne des Wortes. Eine scharfe Scheidung der einzelnen Kategorien von einander ist nicht zu statuiren, da der Grad der Gewebsstörung meistens auf den Grad der Concentration und die Dauer der Einwirkung ankommt. Von den Rubefacientien und Vesicantien sind die meisten pflanzlicher Natur, während die eigentlichen Cauterien fast alle der anorganischen Welt angehören. Officinell von jenen sind noch folgende:

Charta resinosa.

Gichtpapier. Papier mit Schiffspech dünn überzogen. Es ist das schwächste der hautröthenden Präparate und wird beim Muskelrheumatismus, wie es scheint nicht ohne zeitweiligen Nutzen, angewendet.

Tinctura Formicarum.

Ameisentinctur. Frisch gesammelte, gereinigte und zerriebene Ameisen (2 Thle.) werden mit Weingeist (3 Thln.)

ausgezogen. Das Präparat wird noch ziemlich häufig als leichte Hautreizung gegen Rheumatismen und Neuralgien in Form der Einreibung angewendet.

Früher war der *Spiritus Formicarum* officinell, ein Destillat von Ameisen, Alkohol und Wasser.

Semen Sinapis.

Schwarzer Senfsamen. Von *Brassica nigra*, einer heimischen Staude. Seine Wirkung als vielgebrauchtes Rubefaciens verdankt der schwarze Senfsamen dem *Oleum Sinapis*, einem ätherischen Oel, das in ihm nicht vorgebildet ist, sondern erst auf Zusatz von Wasser bei mittlerer Temperatur durch Fermentwirkung in ihm entsteht. Der schwarze Senfsamen zeigt darin eine auffallende Gleichheit mit den bittern Mandeln. Der als Ferment wirkende Körper, das proteinhaltige Myrosin ist, wie das Emulsin in beiden Mandelsorten, so im schwarzen und im weissen Senf enthalten; die (an Kali gebundene) Myronsäure jedoch, welche durch den Einfluss des Myrosin in Senföl, Zucker und Schwefelsäure (die an das Kali tritt), zerlegt wird, findet sich nur im schwarzen Senf, gerade so wie das Amygdalin (vgl. S. 13) nur in den bittern Mandeln. — Das *Oleum Sinapis* hat die Formel $C_8H_5NS_2$, ist farblos oder gelblich, schwerer als Wasser, sehr leicht in Aether und Alkohol und in 50 Thln. Wasser löslich. Geruch und Geschmack sind äusserst scharf und widerlich und ersterer ist so durchdringend, dass man ihn selbst aus gut verkorkten Flaschen wahrnimmt. Ein Theil des Oels auf 60 Theile *Spiritus vini rectificatiss.* bildet den officinellen *Spiritus Sinapis*.

Die Anwendung des Senföls geschieht auf folgende Weise: Man nimmt einige Unzen des gestossenen Samens, übergiesst dieselben mit einer Quantität lauwarmen Wassers, die gerade hinreicht, um einen steifen Brei zu bilden, streicht ihn einige Linien dick auf Leinwand und applicirt ihn so,

ohne dass eine andere Lage Leinwand dazwischen wäre, direct auf die unversehrte Oberhaut. Hier lässt man ihn festgedrückt und etwas überdeckt liegen, bis der Patient ein lebhaftes Brennen verspürt und dieses allmählich unerträglich wird. Die geröthete Stelle wird dann mit einem feinen Schwamm oder Tuch abgewaschen.

Das anzuwendende Wasser darf nicht heiss sein, weil dadurch das ätherische Oel zu rasch verdampft; nicht kalt, weil seine Entwicklung dann zu unsicher vor sich geht; nicht mit Essig u. s. w. vermischt, da solche Dinge der Fermentwirkung nachweisbar hemmend entgegen treten.

Will man sich des in Weingeist aufgelösten Senföls bedienen, so befeuchtet man ein Stück Fliesspapier mit dem Spiritus Sinapis, legt dieses glatt auf die Oberhaut auf und bedeckt es mit einem Stoffe, der eine rasche Verdunstung nicht gestattet, z. B. mit Wachstaffet.

Cortex Mezerei.

Seidelbastrinde. Von Daphne Mezereum, einem durch fast ganz Europa verbreiteten Strauch. Sie enthält ein sehr scharfes Harz, das schon bei unversehrter Oberhaut bis zur Blasenbildung und wässriger Exsudation reizt. Auch innerlich hat man die Rinde und ihre Derivate früher mannigfach gegen Gicht, Rheumatismus und Syphilis benutzt, ist davon jedoch ganz abgekommen und selbst der äusserliche Gebrauch ist trotz der vier officinellen Präparate höchst selten geworden. Zur Anwendung nimmt man ein Stück Rinde von etwa 1 Zoll Länge und $\frac{1}{2}$ Zoll Breite, erweicht es etwas in Wasser und bindet es auf die innere Fläche des Oberarms fest. Der Verband wird täglich erneuert. Die Ablösung der Oberhaut pflegt am 3.—4. Tage zu erfolgen.

Officinell sind ausserdem das Extractum Mezerei spirituosum, zur Bereitung von Gichtpapieren dienend, und das Unguentum Mezerei, passend zum Offenhal-

ten von Fontanellen oder Vesicatorflächen. Mit Canthariden zusammen ist ein *Emplastrum Mezerei cantharidatum* vorgeschrieben, ein auf Taffet aufgestrichenes Pflaster, das als leichter Hautreiz angewendet wird.

Cantharides.

Spanische Fliegen. Canthariden. Lytta vesicatoria. In Südeuropa lebender Käfer von hauptsächlich goldgrüner Farbe, 8—10 Linien lang und 2—3 Linien Breite und starkem, unangenehmem Geruch. Seine exutorische Eigenschaft beruht auf dem Cantharidin ($C_{10}H_6O_4$). Es ist weiss, krystallinisch und erzeugt im Munde ein höchst brennendes Gefühl. Innerlich genommen bewirkt es sehr heftige Entzündung des Magens, Darmkanals und der Harnorgane. Es löst sich in Säuren, Alkalien, kochendem Alkohol, Aether und in fetten Oelen. Letzteres Verhalten bedingt seine Wirksamkeit in dem Pflaster, da das Cantharidin sich allmählich in dem vorhandenen Oel auflöst und so die Haut zur Exsudation und Blasenbildung reizt. Es gibt zweierlei Cantharidenpflaster, das *Emplastrum Cantharidum ordinarium* und das *Emplastrum Cantharidum perpetuum*. Sie unterscheiden sich wesentlich nur durch ihren Gehalt an dem wirksamen Stoffe und dadurch, dass letzterem, warum ist nicht leicht ersichtlich, etwas Euphorbium, der scharfe Pflanzensaft mehrerer Euphorbiaceen, beigemischt ist. Das Empl. ordinarium pflegt binnen 10—15 Stunden eine Blase zu ziehen, das Empl. perpetuum erst in mehreren Tagen oder auch gar nicht, und dann die Haut nur anhaltend zu röthen. Um wunde Flächen in Eiterung zu halten, bedient man sich zuweilen des *Unguentum Cantharidum*, einer Mischung der gepulverten Käfer mit Oel und Wachs.

Bei zu lange dauernder oder zu ausgedehnter Application der Canthariden kann Nieren- und Harnblasenentzündung ein-

treten. Man hat vorsichtig darauf zu achten. Besonders die Anwendung der sogenannten Reizsalben (Ungt. Cantharidum, Ungt. basilicum ana prt. aeq. — Ungt. Mezerei cantharidatum) pflegt in dieser Beziehung gefährlich werden zu können.

Die Canthariden werden auch innerlich gegeben und zwar in Form der Tinctura Cantharidum, wie auch in Substanz. Von der Tinctur verordnet man 2—3 Tropfen, von den gepulverten Käfern $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$ Gran; stets in schleimigem Vehikel, um Magen und Darmkanal zu schonen. Von der Tinctur sind 10, von der Substanz ist 1 Gr. die mit (!) zu bezeichnende Dosis. Bei der leicht so deletären Wirkung des Mittels auf die Nieren sei man mit der Anwendung sehr sparsam, um so mehr als die Indicationen zu seinem Gebrauch durchaus unbestimmter Natur sind. Man hat es als Diureticum empfohlen, ferner als symptomatisches Reizmittel bei Schwächezuständen im Bereich des Genitalapparates, der Blase und des Mastdarms. Nicht zu läugnen ist, dass die durch Canthariden bewirkte Reizung dieser Theile zuweilen und vorübergehend sich für den Heilzweck verwerthen lässt.

Als Exutorien mehr untergeordneter Art gehören noch hierher das Unguentum Stibio-Kali tartaricum, das gleich wie das Oleum Crotonis nach mehrmaligem Einreiben ein Eczema impetiginodes erzeugt, und das Unguentum Elemi, bereitet aus dem Harz einer in Yucatan einheimischen Pflanze.

Nicht officinell aber dennoch ein sehr passendes Präparat ist das Colloidum cantharidatum, das durch Auflösen von Schiessbaumwolle in Aether, der über Canthariden gestanden, dargestellt wird. Man pinselt die Masse im Umfang des gewünschten Vesicators auf die Haut; nach der gewöhnlichen Frist hebt die Epidermis sich mit dem Collodium in die Höhe und letzteres kann so sehr leicht entfernt werden.

Die Chirurgie unterscheidet zwischen dem *Cauterium actuale* und dem *Cauterium potentiale*. Unter jenem verstand man das *Ferrum candens* und die Moxe, unter diesem sämtliche cauterisirende Chemikalien. Die officinelle Zahl letzterer Mittel ist heute noch bedeutend, die meisten werden jedoch nur sehr wenig in Gebrauch gezogen. Das Glüheisen nebst dem *Argentum nitricum* und wenigen flüssigen Mitteln, bei welchen der Unterschied eigentlich mehr in der persönlichen Vorliebe als im Wesen der Sache gelegen ist, genügen fast sämtlichen Indicationen.

Die Preuss. Pharmakopöe enthält Säuren, Basen und Salze, die den Zweck des Aetzens dienen. Die Mittel der ersten Reihe sind:

Acidum aceticum (vgl. S. 96), ein bei Vielen zur Aetzung ganz frischer primärer Schankergeschwüre sehr beliebtes Mittel.

Acidum arsenicosum (vgl. S. 136). Bestandtheil der alten Aetzpaste des Frère Cosme, die noch heute vielfach gegen Carcinome, besonders des Antlitzes, angewendet wird. Sie wirkt nur auf die Applicationsstelle.

Acidum nitricum (vgl. S. 93), entweder die gewöhnliche rohe oder die mit salpetriger Säure verbundene rauchende Form. Sie wird vielfach zur Zerstörung von Hautexcrescenzen benutzt, da ihre Wirkung ziemlich in die Tiefe geht. Das *Acidum sulphuricum* ist wegen der Intensität seiner Wirkung äusserlich und concentrirt weniger im Gebrauch. Auch die Chlorwasserstoff- oder die Phosphorsäure werden fast nie zum Cauterisiren verwendet.

Von den basischen Mitteln werden benutzt:

Calcaria usta.

Calciumoxyd (CaO); zu gleichen Theilen mit Kali causticum vermischt bildet sie die Wiener Aetzpaste, ein langsam, nicht zu schmerzhaft und begränzt wirkendes

Mittel, dessen man sich vielfach bei messerscheuen Personen zum Eröffnen von Abscessen, Bubonen u. s. w. bedient.

Man schneidet in mehrfach zusammengelegtes Heftplaster diejenige Oeffnung oder Spalte genau aus, die man erzielen will, klebt das Pflaster fest auf die Eiterhöhle an, streut das Aetzpulver in jene Oeffnung oder Linie hinein und deckt das Ganze mit einer letzten Pflasterlage. Ist binnen 24 Stunden kein Durchbruch erfolgt, so wäscht man die Anwendungsstelle rein aus und streut eine frische Lage Aetzpulver ein.

Calcaria hypochlorosa.

Unterchlorigsäure Kalkerde. Calcaria chlorata. Chlorkalk. Ein Gemenge von Kalkhydrat (CaO, HO) mit Chlorcalcium (CaCl) und unterchlorigsauem Kalk (CaO, ClO), wobei dieser jedoch am meisten vertreten. Der Chlorkalk entwickelt beim Liegen an der Luft unterchlorige Säure, mit Säuren selbst entwickelt er Chlor. Bekannt ist seine bleichende und organische Substanzen zerstörende Eigenschaft. Er wird von einigen Chirurgen mit Vorliebe zum Fomentiren fauliger oder torpider Geschwüre angewendet. Zu diesem Zwecke würde man ihn etwa zu 1 Dr. auf 1 Pfd. verordnen. Auch in Salbenform wird er angewendet, zu $\frac{1}{2}$ Scr. — 1 Dr. auf 1 Unze.

Kali hydricum.

Kali causticum. Kaliumoxydhydrat (KO, HO). Die Pharmakopöe unterscheidet ein Kal. hydric. f u s u m, s i c c u m und s o l u t u m. Für die Zwecke des Cauterisirens wird das in Stängelchen gegossene Präparat benutzt. Es dringt ziemlich in die Tiefe und ist deshalb bei vergifteten Wunden u. s. w. zu empfehlen. Ueber die Wiener Aetzpaste vgl. Calcaria usta. Das wässrige Aetzkali dient vielfach als Zusatz zu Bädern, zur Waschung und zu Injectionen. Aehnlich, nur bedeutend weniger intensiv, verhält sich das schon S. 110

erwähnte *Kali carbonicum*, wovon man ein *crudum*, *depuratum*, *purum* und *solutum* unterscheidet. Das erste ist die rohe Pottasche, die in 3—6 Unzen als einfach hautreizender Zusatz zu Bädern gebraucht wird; das zweite ist gereinigte Pottasche, die in verschiedenen Verhältnissen zu Waschungen, Umschlägen, Injectionen, Salben u. s. w. dient; aus dem dritten, dargestellt durch Glühen des reinen doppelt kohlensauren Kali, werden fast ausschliesslich innerlich anzuwendende Arzneien (Saturationen, Brausemischungen) dargestellt; das letzte endlich, der *Liquor Kali carbonici*, dient ebensowohl zum innern wie zum äussern Gebrauch.

Natrum hydricum solutum.

Liquor Natri caustici. Natron-Aetzlauge. Als Aetzmittel genau wie *Kali hydricum solutum* wirkend, nur etwas milder.

Als Präparat des *Kali carbonicum* ist anzusehen das

Kalium sulphuratum pro balneo.

Schwefelkalium, Schwefelleber. Es wird durch Zusammenschmelzen von kohlensaurem Kali und Schwefel gewonnen. Unter dem Einfluss der Luft, mehr aber noch unter dem der Kohlensäure und der flüchtigen Fettsäuren, welche die Haut ausscheidet, zerlegt sich das Schwefelkalium wenigstens theilweise zu *Kali carbonicum* und Schwefelwasserstoff. Das Mittel ist deshalb gegen Krätze sehr brauchbar, da es durch jenes die Milbengänge aufdeckt, durch dieses die Milben und Eier unmittelbar und wahrscheinlich auch die noch in den Kleidern sich befindenden tödtet. Man lässt etwa $\frac{1}{2}$ Unze des Mittels in einer Flasche Wasser lösen und damit mehrmals tagüber die afficirten Stellen ordentlich waschen. Die Kur dauert 4—5 Tage.

Die als Aetzmittel officinellen eigentlichen Salze sind:

Argentum nitricum fusum (vgl. S. 79), ein zum oberflächlichen Aetzen sehr geeignetes Präparat.

Argentum nitricum cum Kali nitrico. Ein Theil salpetersaures Silberoxyd wird mit 2 Theilen salpetersaurem Kali zusammengeschmolzen. Das Präparat ist in seiner Wirkung viel gelinder als der reine Höllenstein.

Alumen ustum, schwefelsaure Kali-Thonerde, (s. S. 84) aus der durch Glühen das Krystallwasser ausgetrieben ist. Es wird als gelindes Aetzmittel bei Blutungen, fauligen oder luxurirenden Wunden aufgestreut.

Cuprum aceticum.

Aerugo crystallisata. Neutrales essigsaares Kupferoxyd. Grünspan. Ebenso wie das

Cuprum aluminatum.

Lapis divinus, Kupferalaun, das durch Schmelzen von Cuprum sulphuricum, Kali nitricum, Alumen und Camphora trita dargestellt wird, ein gelindes, besonders in der Ophthalmie angewendetes Aetzmittel.

Ferrum sesquichloratum solutum. Liquor Ferri sesquichlorati. Eisenchlorid-Lösung. (s. S. 121). Rein oder mit Wasser verdünnt gegen parenchymatöse Blutungen.

Hydrargyrum bichloratum corrosivum. Quecksilberchlorid. Sublimat. (s. S. 129). Wird als Aetzmittel in concentrirten Lösungen angewendet. Auch zu gr. v auf $\frac{3}{4}$ Wasser zum Abheben der Epidermis und nachherigem Entfernen von Pigmenten, Pulverkörnern u. s. w. im Rete Malpighii (Hebra, Busch).

Hydrargyrum amidato-bichloratum.

Quecksilberamidchlorid. Hydrargyrum ammoniato-muriaticum. Mercurius praecipitatus albus. Sublimat wird mit Ammoniaklösung und destillirtem Wasser zusammengebracht, wobei sich ein weisses Präcipitat von der Zusammensetzung $\text{HgCl} + \text{HgNH}_2$ bildet. Dasselbe hat sehr schwach ätzende Eigenschaften und wird nur äusserlich, in Salbenform (Hydrarg.

amid. bichlor. 3β auf Adip. suill. 3β), verordnet. Es sind besonders die eczematösen Hautausschläge, gegen die man es vielfach und in der Regel mit vorzüglichem Erfolg gebrauchen lässt. Obige Salbenmischung ist in etwas schwächerer Form (1 zu 9) als *Unguentum Hydrargyri amidato-bichlorati*, *Unguentum Hydrargyri album*, officinell.

Hydrargyrum oxydulatum nitricum.

Salpetersaures Quecksilberoxydul. Das Salz wohl ganz obsolet, die Lösung, *Liquor Hydrargyri nitrici* (*Liquor Bellostii*), gegen Teleangiectasien u. s. w. pur als Aetzmittel, in andern Zuständen mit Wasser verdünnt zuweilen als Injection, Waschung und Verbandwasser.

Zincum chloratum.

Chlor-Zink. Zink-Chlorür. Salzsäures Zinkoxyd. Meist als Aetzpaste mit Mehl in verschiedenem Verhältniss angerührt. Die Paste wird einige Linien dick aufgetragen und bleibt 4—5 Tage liegen, während welcher Zeit sie, wenn auf geschwürige Flächen aufgelegt, einige Linien tief in die Gewebe einätzt.

Mechanica.

Unter den Mitteln der Pharmakopöe, die mehr oder ausschliesslich mechanischen Zwecken dienen, sind die Salben und Salbenconstituentien diejenigen, welchen noch am meisten eine eigentlich arzneiliche Wirkung zuerkannt werden muss, da sie in einzelnen Fällen zu einer emollirenden oder demulcirenden Thätigkeit auf die äussere Haut bestimmt sind. Häufiger jedoch dienen sie nur als Vehikel mannigfachster Arzneistoffe. Es gehören hierher, ausser den schon unter den Emollientien erwähnten, *Adeps suillus*, *Oleum Olivarum*, *Oleum Cacao*, auch *Butyrum Cacao*, *Cetaceum*, *Wallrath*, und *Oleum Nucistae*. Das *Cetaceum* ist eine fettige Substanz aus den Schädelknochen des *Physeter macrocephalus*, die in weissen, halb durchsichtigen, blättrigkrystallinischen Stücken in den Handel kommt. Das *Oleum Nucistae*, *Butyrum Nucistae*, ist das Oel der Muskatsamen oder Muskatnüsse. Es ist ein mit ätherischem Oel vermisches festes Fett und darf nicht verwechselt werden mit dem ätherischen *Oleum Macidis*, dem Oel der Blüthe (s. S. 45).

Endlich gehört hierher das

Glycerin,

Oelsüss, *Glyceryloxydhydrat*, *Lipyl oxydhydrat*. Seine Entstehungsweise ist folgende:

Die meisten Fette können als eine Verbindung der Stearin-Margarin- und Oleïnsäure mit dem Lipyloxyd (C_3H_2O) angesehen werden. Bringt man die Fette zusammen mit Basen, zu denen jene Säuren eine grössere Verwandtschaft haben als zum dem Lipyloxyd, so entstehen neue Salze, die man Seifen oder Pflaster nennt. Die Seifen sind Verbindungen der Fettsäuren mit den löslichen Alkalien, die Pflaster sind Verbindungen dieser Säuren mit alkalischen Erden oder unlöslichen Metalloxyden. Während der Entstehung nun dieser neuen Salze scheidet das Lipyloxyd sich ab. Es kann aber für sich nicht bestehen und nimmt darum Wasser auf. In dieser Form bildet es das Glycerin ($C_6H_8O_6$), das gleich ist $2 C_3H_2O + 4 H O$.

Das Glycerin ist eine farblose, syrupartige, nicht krystallisirbare, geruchlose Flüssigkeit von süßem Geschmacke. Es zieht an der Luft Feuchtigkeit an, löst sich in Wasser und Alkohol sehr leicht, schwer in Aether. Alkalien, Alkaloide und mehrere Metalloxyde löst es in grosser Menge auf. Man hat geglaubt, das Glycerin werde die sämtlichen Salbenconstituentien vortheilhaft ersetzen, nicht nur wegen seines Verhaltens zu sonst schwer löslichen Substanzen sondern auch wegen der Unmöglichkeit ranzig und dadurch irritirend zu werden. Indessen fehlen auch ihm nicht irritirende Eigenschaften. Auf ulcerirten Stellen verursacht es selbst in reinster Form unangenehme Empfindungen, fast so wie irgend ein Fett, worin sich freie Säure entwickelt hat. Eine Mischung von 10 Glycerin, 2 Stärke und 1 Wasser ist officinell unter dem Namen *Unguentum Glycerini*. Diese Salbe sowohl wie das pure Glycerin werden bei eczematösen Hautausschlägen vielfach und mit Erfolg benutzt. Wesentlich scheint es das Abhalten der Luft zu sein, was hier so günstig wirkt.

Ausserdem sind als fertige Salben noch vorgeschrieben *Unguentum basilicum*, ein Gemenge von Terpentharz, Wachs, Talg und Olivenöl. Es dient als Reizmittel,

in welcher Eigenschaft das *Unguentum Cantharidum*, bestehend aus gestossenen Canthariden, Wachs und Provenceröl, es jedoch bedeutend übertrifft. Ferner das *Unguentum cereum*, eine Verbindung von Wachs und Provenceröl; das *Unguentum rosatum*, aus Fett, Wachs und, wegen des Wohlgeruches, aus Rosenwasser bestehend; das *Balsamum Nucistae*, Muskatsamenöl mit Olivenöl und Wachs.

Viel gebräuchlich ist das *Ceratum Cetacei*. *Emplastrum Spermatidis Ceti*. *Walrathcerat*. Bereitet aus gleichen Theilen Walrath, weissen Wachs und Mandelöl. Es wird meistens zum Bestreichen aufgesprungner Hautstellen benutzt.

Die arzneilichen Stoffe rein mechanischer Natur sind:

Argilla.

Weisser Thon. Kieselsaure Thonerde mit einigen andern kieselsauren Salze verunreinigt. Wird zuweilen als Constituens für Pillen bei Substanzen angewendet, die durch organische Zusätze zerlegt werden.

Argentum und Aurum foliatum,
zum Versilbern oder Vergolden der Pillen.

Boletus igniarius.

Agaricus quercinus. *Feuerschwamm*. Er wird zum Stillen leichter Blutungen benutzt.

Collodium.

Lösung von Schiessbaumwolle in 18 Theilen Aether und 3 Theilen höchst rectificirtem Weingeist. Es dient zum Ver-

bande bei Wunden und auch zum Comprimiren entzündeter Partien.

Emplastrum adhaesivum.

Das gewöhnliche Heftpflaster wird aus Resina Pini Burgundica und Emplastrum Plumbi simplex bereitet. Man streicht es erwärmt auf Leinwand. Das

Emplastrum adhaesivum Anglicum,

Englisches Heftpflaster, wird aus 10 Thln. Gelatinum, weissem Leim, der aus Knochen bereitet wird, 40 Thln. Spiritus vini rectificatissimus und 1 Thl. Syrupus simplex dargestellt. Sie werden im Dampfbad gemischt und auf Taffet gestrichen.

Emplastrum Cerussae.

Bleiweisspflaster. Emplastrum Plumbi hydrico-carbonici. Es besteht aus Bleiweiss mit Bleiglätte und Olivenöl.

Wie S. 83 angegeben ist auch ein Unguentum Plumbi hydrico-carbonici, *Unguentum Cerussae*, bereitet aus kohlensaurem Bleioxyd, *Bleiweiss*, *Cerussa*, officinell. Es trägt jedenfalls nicht zur Klarheit der Auffassung bei, dass bei der Salbe die modern chemische Bezeichnung Ungt. Pl. hydrico-carbonici und bei dem Pflaster die alte Emplastr. Cerussae officinell gewählt ist.

Emplastrum Plumbi simplex

Emplastrum Lithargyri simplex. Emplastrum Diachylon simplex. Oleum Olivarum wird mit Plumbum oxydatum, *Bleioxyd* (Pb. O.), gekocht (vgl. Glycerin S. 97). Es dient nur als Constituens für Pflaster. Etwas irritirend wirkt das

Emplastrum Plumbi compositum.

Emplastrum Lithargyri compositum. Emplastrum Dia-

chylon compositum. Es besteht aus einfachem Bleipflaster, Wachs, Gummi-resina Ammoniacum und Terpenthin.

Gummi-resina Olibanum.

Weihrauch. Von *Boswellia serrata et papyrifera*, einem auf den Gebirgen von Koromandel und Bengalen heimischen Baum. Das Gummiharz enthält ein wohlriechendes ätherisches Oel und wurde früher zu Räucherungen bei rheumatischen Anschwellungen benutzt. Es ist zu diesem Zwecke vollständig obsolet. Auch zum Ausräuchern der Krankenzimmer dient es nicht mehr, seit man einsehen lernte, dass eine andauernde Ventilation nicht nur unschädlich sondern allermeist positiv geboten sei.

Hirudines.

Blutegel. Von *Sanguisuga medicinalis* und *officinalis*. Die Quantität des von ihnen entleerten und nach dem Saugen freiwillig ausfliessenden Blutes ist je nach der Grösse des Thieres und der Dauer des Nachblutens eine sehr verschiedene. Bei grössern Thieren kann man Alles zusammen genommen mindestens auf 3 Drachmen rechnen.

Die Blutentleerung aus den Capillaren geht so vor sich, dass der Blutegel seine drei Zahnreihen in die Haut einbohrt und nun durch abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung des muskulösen Schlundes einen luftleeren Raum in sich schafft.

Mel despumatum.

Durch Holzkohle gereinigter Honig. Mischt man ihn mit einem kalten Aufguss von Rosen so erhält man das *Mel rosatum*, den *Rosenhonig*, ein ehemals sehr viel gebrauchtes Präparat. Es enthält durch das Rosenwasser eine kleine Quantität von Gerbstoff. Mit Essig gemischt ist das *Mel depuratum* als *Oxymel simplex*, *Sauerhonig*,

officinell. Das widerlich schmeckende Präparat wurde früher unzenweise kühlenden Mixturen zugesetzt; gegenwärtig gehört es nur zu dem sehr umfangreichen antiquirten Ballast unsrer Officinen.

Resina Mastiche.

Mastix. Von Pistacia Lentiscus, einem im südlichen Europa einheimischen, strauchartigen Baum. Das Harz fliesst aus den in die Rinde gemachten künstlichen Einschnitten. Man benutzt es ebenso wie die Resina Pini Burgundici zu einigen Pflastern.

Saccharum lactis.

Milchzucker ($C_{12}H_{11}O_{11}$). Eignet sich als Constituens für Pulver desshalb besser, weil er beim Liegen weniger rasch feucht wird und im Magen nicht so leicht in schleimige oder in Buttersäuregährung übergeht als der Rohrzucker. Letztere Eigenschaft kann mitunter, namentlich bei Kindern mit Verdauungsstörungen, von grosser Wichtigkeit sein. Bei künstlich aufgefütterten Säuglingen, die an Durchfällen leiden, genügt es nicht selten, statt des Rohrzuckers der Nahrung nur Milchzucker zuzusetzen, um sofort normale Entleerungen herbeizuführen.

Sapo medicatus.

Aus Fett, Olivenöl und Natrum hydricum solutum dargestellt. Die medicinische Seife soll innerlich gegeben die Gallensecretion so wie die Circulation im Pfortadersystem in günstiger Weise steigern. Es existiren jedoch keine exacten Nachweise dieser Annahme. Meistens benutzt man das Präparat zur Darstellung von Pillen, um leichtzerfallende Massen zusammen zu halten. Durch Auflösen der medicinischen Seife in Weingeist und Rosenwasser erhält man den Spiritus saponatus, der als zertheilende Einreibung

benutzt wird. Ein Gemisch von Emplastrum Plumbi simplex, gelbem Wachs und Natronseife bildet das ebenfalls als zertheilend geltende Emplastrum saponatum, ein nur selten mehr angewandtes Präparat.

Spongiae ceratae.

Wachsschwämme. Mit geschmolzenem Wachs durchzogene und zu platten Scheiben zusammengepresste Badeschwämme. Man bedient sich ihrer in der Chirurgie, um Oeffnungen und Höhlen damit zu erweitern. In der Bluttemperatur wird das Wachs allmählich weich, das Schwammgewebe dehnt sich aus und übt so eine gelind erweiternde Einwirkung auf die Umgebung.

Zu berichtigen:

S. 37 Z. 3 v. u. (Dosis des Kampher) lies 1—4 statt 2—6 Gr.

S. 103 Z. 7 v. o. lies irländisches statt isländisches Moos.

Register.

A.

Acetum aromaticum 47.
 — Plumbi 83.
 — pyrolignosum crudum 97.
 — — rectificatum 97.
 — Rubi Idaei 96.
 — scilliticum 178.
 Acidum aceticum 96.
 — — dilutum 96.
 — arsenicosum 136.
 — benzoicum crystallisat. 173.
 — — sublimatum 173.
 — hydrochloratum 91.
 — — crudum 91.
 — ligni empyreumaticum 96.
 — nitricum 93.
 — — crudum 93.
 — — fumans 93.
 — phosphoricum 94.
 — succinicum 174.
 — sulphuricum 90.
 — tannicum 76.
 Aether 32.
 — aceticus 33.
 Agaricum 162.
 Alcohol vini 30.
 Aloë 159.
 Alumen 84.
 — ustum 194.
 Ammoniacum aceticum solutum 29.
 — carbonicum 28.
 — — pyro-oleosum 29.
 — causticum solutum 27.
 — cuprico-sulphuricum 137.
 — hydrochloratum 169.
 — — ferratum 117.

Ammoniacum solutum anisatum 28
 — succinicum solutum 29.
 — valerianicum 138.
 Ammonium bromatum 135.
 — muriaticum 169.
 Amygdalae amarae 13.
 — dulces 54.
 Aqua Amygdalarum amararum 15.
 — Calcariae 113.
 — Chamomillae 41.
 — Chlorig 92.
 — Cinnamomi 45.
 — Florum Aurantii 48.
 — — Naphae 48.
 — Foeniculi 43.
 — Kreosoti 98.
 — laxativa Viennensis 155.
 — Menthae piperitae 46.
 — oxymuriatica 92.
 — Plumbi 83.
 — saturnina 83.
 Argentum foliatum 198.
 — nitricum 79.
 Argilla 198.
 Arsenicum album 136.
 Atropium sulphuricum 9.
 Auro-Natrium chloratum 131.
 Aurum foliatum 198.

B.

Baccae Juniperi 44.
 — Spinae cervinae 154.
 Balsamum Copaivae 87.
 — Nucistae 198.
 — Opodeldoc 28.
 — Peruvianum 86.
 — vitae Hoffmanni 48.
 Benzinum 167.

Benzoë 173.
 Bismuthum hydrico-nitricum 81.
 Boletus igniarius 198.
 — Laricis 162.
 Bromum 135.
 Bulbus Scillae 178.
 Butyrum Cacao 196.

C.

Calcaria 191.
 — chlorata 192.
 — hypochlorosa 192.
 — soluta 113.
 — usta 191.
 Calomel 130.
 Camphora 34.
 Cannabis indica 6.
 Cantharides 189.
 Caragaheen 59.
 Carbo praeparatus 114.
 Cardamomum 43.
 Caryophylli 45.
 Castoreum 49.
 Catechu 78.
 Ceratum Cetacei 198.
 Cerussa 84.
 Cetaceum 196.
 Charta nitrata 171.
 — resinosa 186.
 Chinioideum 76.
 Chinium sulphuricum 75.
 Chloroformium 23.
 Chlorum solutum 92.
 Cinchonum sulphuricum 75.
 Coffeinum 12.
 Colocynthides 160.
 Collodium 198.
 — cantharidatum 190.
 Conchae praeparatae 114.
 Cortex Cascarillae 40.
 — Chinae 72.
 — Cinnamomi 45.
 — Frangulae 154.
 — Fructus Aurantii 103.
 — — Citri 104.
 — Mezerei 188.
 — Peruvianus 72.
 — Quercus 76.
 — Radicis Granati 165.
 Cremor Tartari 147.
 Crocus 6.
 Cubebae 88.

Cuprum aceticum 194.
 — aluminatum 194.
 — sulphurico-ammoniacale 137.
 — sulphuricum 144.

D.

Decoctum Sarsaparillae 183.
 — Zittmanni 183.

E.

Elaeosacchara 48.
 Electuarium e Senna 156.
 — lenitivum 156.
 Elixir acidum Halleri 91.
 — Aurantiorum compositum 103.
 — paregoricum 5.
 — Proprietatis Paracelsi 160.
 — roborans Whyttii 73.
 Emetinum coloratum 143.
 Emplastrum adhaesivum 199.
 — — Anglicum 199.
 — Ammoniaci 88.
 — Cantharidum 189.
 — Cerussae 199.
 — Diachylon 199.
 — de Galbano crocatum 49.
 — Hydrargyri 128.
 — Lithargyri compositum 199.
 — — simplex 199.
 — Mezerei cantharidatum 189.
 — mercuriale 128.
 — Plumbi compositum 199.
 — — hydrico-carbonici 199.
 — — simplex 199.
 — saponatum 201.
 — Spermatidis Ceti 198.
 Emulsiones 57.
 Euphorbium 189.
 Extractum Absinthii 104.
 — Aconiti 18.
 — Aloës 159.
 — Belladonnae 9.
 — Cardui benedicti 102.
 — Cascarillae 40.
 — Chelidonii 106.
 — Chinae fuscae 73.
 — Colocynthis 160.
 — Colombo 102.
 — Digitalis 65.
 — Dulcamarae 12.
 — Ferri pomatum 116.

Extractum Filicis aethereum 165.

- Gentianae 101.
- Glycyrrhizae 61.
- Gratiolae 162.
- Hellebori 21.
- Hyoscyami 11.
- Ipecacuanhae 143.
- Juniperi 44.
- Ligni Quassiae 101.
- Mezerei 188.
- Nucum vomicarum aquo-
sum 69.
- — spirituosum 68.
- Opii 4.
- panchymagogum 157.
- Ratanhae 78.
- Rhei 157.
- — compositum 157.
- Sambuci 42.
- Scillae 178.
- Seminis Strychni aquos. 69.
- — spirituosum 68.
- Senegae 173.
- Taraxaci 136.
- Trifolii 101.

F.

Fel Tauri 106.

Ferro-Kali tartaricum 117.

Ferrum aceticum solutum 116.

- carbonicum 76.
- chloratum solutum 118.
- hydricum 116.
- — in Aqua 121.
- hydrogenio reductum 116.
- iodatum 119.
- oxydatum fuscum 116.
- oxydulatum lacticum 116.
- pulveratum 115.
- sesquichloratum solutum 121.
- sulphuricum 118.

Flores Arnicae 39.

- Benzoës 174.
- Chamomillae 41.
- — vulgaris 40.
- Cinae 163.
- Kusso 166.
- Lavandulae 42.
- Sambuci 185.
- Sulphuris 151.
- Tiliae 185.
- Verbasci 59.

Flores Zinci 137.

Folia Aurantii 103.

- Belladonnae 8.
- Cardui benedicti 101.
- Digitalis 62.
- Farfarae 59.
- Hyoscyami 10.
- Melissa citratae 47.
- Menthae crispae 47.
- — piperitae 46.
- Millefolii 41.
- Nicotianae Tabaci 16.
- Rosmarini 40.
- Salviae 78.
- Sennae 154.
- — Spiritu Vini extracta 155.
- Stramonii 10.
- Trifolii fibrini 101.
- Uvae Ursi 78.

Fomentationes Schmuckeri 170.

Formylum chloratum 23.

Fructus Anisi stellati 43.

- — vulgaris 42.
- Aurantii immaturi 104.
- Cannabis 55.
- Capsici 179.
- Cardamomi minores 43.
- Carvi 44.
- Colocynthis 160.
- Coriandri 44.
- Cubebae 88.
- Foeniculi 43.
- Juniperi 44.
- Phellandrii 172.
- Rhamni catharticae 154.
- Tamarindorum 146.
- Vanillae 45.

G.

Galbanum 49.

Gallae 76.

Gelatina 199.

Glandulae Lupuli 105.

Globuli Tartari ferruginosi 117.

Glycerinum 195.

Gummi Ammoniacum 88.

- Arabicum 58.
- Galbanum 49.
- Mimosae 58.

Gummi-resina Ammoniacum 88.

- — Asa foetida 48.
- — Galbanum 49.

Gummi-resina Gutti 161.
 — — Myrrha 89.
 — — Olibanum 200.
 Gutti 161.

H.

Herba Absinthii 104.
 — Centaurii minoris 102.
 — Chelidonii 106.
 — Cicutae 15.
 — Cochleariae 100.
 — Conii maculati 15.
 — Gratiolae 162.
 — Jaceae 179.
 — Polygalae amarae 102.
 — Sabinae 44.
 — Serpylli 42.
 — Thymi 42.
 — Violae tricoloris 179.

Hirudines 200.

Hydrargyrum amidato-bichloratum 194.
 — ammoniato-muriaticum 194.
 — bichloratum corrosivum 129.
 — biiodatum rubrum 129.
 — chloratum mite 130.
 — depuratum 126.
 — iodatum 129.
 — oxydatum rubrum 128.
 — oxydulatum nitricum 195.
 — sulphuratum nigrum 129.

I.

Infusum Sennae compositum 155.
 Iodum 132.

K.

Kali aceticum 177.
 — arsenicosum solutum 136.
 — bicarbonicum purum 110.
 — bitartaricum 147.
 — bitartaricum purum 147.
 — carbonicum 110.
 — causticum 192.
 — chloricum 99.
 — hydricum 192.
 — hydroiodicum 134.
 — nitricum 65.
 — sulphuricum 148.
 — tartaricum 148.
 — — boraxatum 148.

Kalium iodatum 134.
 — sulphuratum pro balneo 193.
 Kreosotum 97.
 — solutum 98.

L.

Lactuca virosa 6.
 Lac Sulphuris 151.
 Lapis divinus 194.
 — infernalis 79.
 Laudanum liquidum Sydenhami 5.
 Lichen Caragaheen 59.
 — Islandicus 102.
 Lignum Guajaci 180.
 — Quassiae 101.
 — sanctum 180.
 — Sassafras 180.
 Limatura Martis praeparata 115.
 Linimentum ammoniacatum 27.
 — saponato-camphoratum 28.
 — volatile 27.
 Liquor ad Serum Lactis parandum 146.
 — Ammoniaci acetici 29.
 — — anisatus 28.
 — — carbonici 29.
 — — caustici 27.
 — anodynus martiatus 120.
 — Chlori 92.
 — Cornu Cervi succinatus 29.
 — Ferri acetici 116.
 — — muriatici oxydati 121.
 — — — oxydulati 119.
 — — sesquichlorati 121.
 — Hydrargyri nitrici 195.
 — Kali acetici 176.
 — — carbonici 111.
 — Natri caustici 193.
 — Plumbi hydrico-acetici 83.

Lithium carbonicum 110.
 Lupulinum 105.
 Lycopodium 57.

M.

Macis 45.
 Magisterium Bismuthi 81.
 Magnesia carbonica 112.
 — hydrico-carbonica 112.
 — sulphurica 151.
 — usta 112.
 Manna 147.
 Mastiche 201.

Meconium 1.
 Mel despumatum 200.
 — rosatum 200.
 Mercurius dulcis 130.
 — praecipitatus albus 194.
 — — ruber 128.
 Mixtura oleoso-balsamica 48.
 — sulphurica acida 91.
 Morphinum hydrochloratum 5.
 Moschus 50.
 Mucilago Gummi Arabici 58.
 — Salep 60.
 Myrrha 89.

N.

Naphtha Aceti 33.
 — Vitrioli 32.
 Natro-Kali tartaricum 149.
 Natrum aceticum 177.
 — biboracicum 81.
 — bicarbonicum 109.
 — carbonicum acidulum 109.
 — — purum 109.
 — hydricum solutum 193.
 — nitricum 150.
 — phosphoricum 149.
 — sulphuricum 149.
 Nuces moschatae 196.
 — vomicae 67.

O.

Olea aetherea 34.
 Oleum Absinthii 104.
 — Amygdalarum 54.
 — animale aethereum 29.
 — — Dippelii 29.
 — Anisi 43.
 — Balsami Copaivae 87.
 — Cacao 196.
 — Cajeputi rectificatum 41.
 — Calami 104.
 — Carvi 44.
 — Caryophyllorum 45.
 — Cassiae cinnamomeae 45.
 — Castoris 153.
 — de Cedro 104.
 — Chamomillae citratum 41.
 — Cinnamomi 45.
 — — Cassiae 45.
 — Corticis Citri 104.
 — Crotonis 161.
 — Cubebae 88.

Oleum Florum Aurantii 48.
 — Foeniculi 43.
 — Hyoscyami 11.
 — Jecoris Aselli 123.
 — Juniperi 44.
 — Lavandulae 42.
 — Lini 56.
 — Macidis 45.
 — Menthae crispae 47.
 — — piperitae 46.
 — Neroli 48.
 — Nucistae 196.
 — Olivarum 56.
 — Papaveris 55.
 — Provinciale 56.
 — Ricini 153.
 — Rosarum 48.
 — Rosmarini 40.
 — Sabinae 44.
 — Sinapis 187.
 — Succini rectificatum 174.
 — Tanacetii 165.
 — Terebinthinae 85.
 — Thymi 42.
 — Valerianae 38.

Olibanum 200.

Opium 1.

Oxymel scilliticum 178.

— simplex 200.

P.

Phosphorus 94.
 Pilulae aloëticae ferratae 120.
 — Italicae nigrae 120.
 Placenta Seminis Lini 56.
 Plumbum aceticum 82.
 — hydrico-aceticum solutum 83.
 — hydrico-carbonicum 199.
 — oxydatum 199.
 Pulpa Tamarindorum 146.
 Pulvis aërophorus 110.
 — — Anglicus 110.
 — — laxans 110.
 — Doveri 5.
 — Glycyrrhizae compositus 62.
 — Ipecacuanhae opiatum 5.
 — Liquiritiae compositus 61.
 — Magnesia cum Rheo 158.
 — pectoralis Kurellae 61.
 — pro infantibus 158.

R.

- Radix Aconiti 18.
 — Althaeae 58.
 — Angelicae 39.
 — Bardanae 181.
 — Belladonnae 8.
 — Calami 104.
 — Colombo 102.
 — Filicis 165.
 — Gentianae rubrae 101.
 — Glycyrrhizae 66.
 — Graminis 60.
 — Hellebori 20.
 — — albi 18.
 — Jalapae 158.
 — Ipecacuanhae 142.
 — Iridis Florentinae 172.
 — Levistici 180.
 — Liquiritae 60.
 — Ononidis 181.
 — Pyrethri 39.
 — Ratanhae 78.
 — Rhei 156.
 — Salep 60.
 — Sarsaparillae 182.
 — Scillae 178.
 — Senegae 173.
 — Serpentariae 39.
 — Taraxaci 105.
 — Valerianae 38.
 — Zedoariae 47.
 — Zingiberis 47.
 Resina Benzoë 173.
 — Burgundica 201.
 — Elemi 190.
 — Guajaci 180.
 — Jalapae 159.
 — Mastiche 201.
 — Pini Burgundica 201.
 Rhizoma Calami 104.
 — Filicis 165.
 — Galangae 47.
 — Graminis 60.
 — Iridis Florentinae 172.
 — Veratri 18.
 — Zedoariae 47.
 — Zingiberis 47.
 Roob Juniperi 44.
 — Sambuci 42.
 Rotulae Menthae piperitae 46.

S.

- Saccharum Lactis 201.
 — Saturni 82.
 Sal amarum depuratum 151.
 — essentielle Tartari 96.
 — mirabile Glauberi 149.
 — polychrestum Seignetti 149.
 — volatile Cornu Cervi 29.
 Sanguisuga medicinalis 200.
 — officinalis 200.
 Santonium 163.
 Sapo jalapinus 157.
 — medicatus 201.
 Secale cornutum 69.
 Semen Amygdali amarum 13.
 — — dulce 54.
 — Anisi stellati 43.
 — — vulgaris 42.
 — Cannabis 55.
 — Carvi 44.
 — Cinae 163.
 — Colchici 22.
 — Coriandri 44.
 — Cydoniae 58.
 — Foeniculi 43.
 — — aquatici 172.
 — Lini 55.
 — Lycopodii 57.
 — Myristicae 196.
 — Papaveris 55.
 — Phellandrii 172.
 — Sinapis 187.
 — Strychni 67.
 Serum Lactis 145.
 Solutio arsenicalis Fowleri 136.
 Species ad dec. Lignorum 181.
 — — Infusum pectorale 58.
 — aromaticae 49.
 — laxantes St. Germain 156.
 Spiritus aethereus 33.
 — Angelicae compositus 39.
 — camphoratus 38.
 — Cochleariae 100.
 — Ferri chlorati aethereus 120.
 — Formicarum 187.
 — Juniperi 44.
 — Lavandulae 42.
 — saponatus 201.
 — Sinapis 187.
 — sulphurico-aethereus 33.
 — — — ferruginosus 120.

Spiritus Vini 30.
 Spongiae ceratae 202.
 Sporae Lycopodii 57.
 Stibio-Kali tartaricum 140.
 Stibium oxydatum 168.
 — sulphurat. aurantiacum 168.
 — — laevigatum 169.
 — — rubrum 169.
 Stipites Dulcamarae 11.
 Strychnium nitricum 68.
 Succī recentē expressi 106.
 Succus Glycyrrhizae 61.
 — Juniperi inspissatus 44.
 — Liquiritiae 61.
 — Sambuci inspissatus 42.
 Sulphur 151.
 — auratum Antimonii 168.
 — stibiatum aurantiacum 168.
 Summitates Sabinae 44.
 Syrupus Althaeae 58.
 — Amygdalarum 55.
 — Balsami Peruviani 86.
 — Capillorum Veneris 48.
 — Cinnamomi 46.
 — Corticis Aurantii 103.
 — domesticus 154.
 — emulsivus 55.
 — Ferri jodati 119.
 — Florum Aurantii 48.
 — Glycyrrhizae 61.
 — Ipecacuanhae 144.
 — Liquiritiae 61.
 — Rhamni catharticae 154.
 — Rhei 158.
 — Senegae 173.
 — Sennae cum Manna 156.
 — Spinae cervinae 154.
 — Succī Citri 104.

T.

Tamarindi 156.
 Tanninum 76.
 Tartarus boraxatus 148.
 — depuratus 147.
 — emeticus 140.
 — natronatus 149.
 — stibiatus 140.
 — tartarisatus 148.
 — vitriolatus 148.
 Terebinthina 84.
 Terra Japonica 78.
 Tinctura Absinthii 104.

Tinctura Aconiti 18.
 — Aloës 160.
 — amara 105.
 — aromatica 47.
 — — acida 91.
 — Benzoës 174.
 — Calami 104.
 — Cantharidum 190.
 — Cascarillae 40.
 — Castorei Canadensis 50.
 — — Sibirici 50.
 — Catechu 78.
 — Chinae composita 73.
 — Chinoidei 76.
 — Cinnamomi 46.
 — Colocynthidis 161.
 — Corticis Aurantii 103.
 — Ferri acetici aetherea 120.
 — — pomata 117.
 — Formicarum 187.
 — Gentianae 101.
 — Iodi 132.
 — Ipecacuanhae 144.
 — Myrrhae 89.
 — Opii benzoica 5.
 — — crocata 4.
 — — simplex 4.
 — Ratanhae 78.
 — Resinae Guajaci 180.
 — Rhei aquosa 157.
 — — vinosa 157.
 — Scillae 178.
 — Seminis Colchici 23.
 — — Strychni 68.
 — thebaica 4.
 — tonico-nervina Bestuscheffii 120.
 — Valerianae 39.
 — — aetherea 39.
 — Vanillae 45.
 Tubera Aconiti 17.
 — Jalapae 158.
 — Salep 60.

U.

Unguentum basilicum 197.
 — Cantharidum 189.
 — cereum 198.
 — Cerussae 84.
 — Elemi 190.
 — Glycerini 197.
 — Hydrargyri album 195.

Unguentum Hydrargyri amidato-
bichlorati 195.

- Hydrargyri cinereum 127.
- — oxydati rubri 128.
- Kalii iodati 134.
- Mezerei 188.
- Neapolitanum 127.
- nervinum 40.
- Plumbi 83.
- Plumbi hydrico-carbonici 83.
- rosatum 198.
- Rosmarini compositum 40.
- saturninum 83.
- Stibio-Kali tartarici 190.
- Tartari stibiati 190.
- Zinci 138.

V.

- Vanilla 45.
- Veratrum 18.
- Vinum camphoratum 38.
- emeticum 142.
- Seminis Colchici 23.
- stibiatum 142.
- Stibio-Kali tartarici 142.

Z.

- Zincum aceticum 81.
- chloratum 195.
- muriaticum 195.
- oxydatum purum 137.
- — venale 138.
- sulphuricum 81.
- valerianicum 138.



8th Med.
Bing.



Binz, Carl

Grundzüge der Arzneimittellehre Ein klinisches Lehrbuch

Berlin 1866

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Med 454

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11192390-9